

ИР'75 / 3

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

оревнование новаторов:
телевизионный конкурс
повышает чувство
ответственности у журн.



МОНХ
Сидоровский
»ВНЕДРЕНИЕ«
ВО ВСЕХ ОТТЕНКАХ

ЧЕМ
МОЖНО
ПОМОЧЬ
ЧЕЛОВЕКУ,
ЖИВУЩЕМУ
НА
ОЩУПЬ



**ДОЛГИХ ЛЕТ ВАМ,
ДОРОГИЕ КНИГИ!**

дыры
и рва-
ные края в бумажных
страницах можно аккуратно заштопать,
а сами листы сделать прочнее,
воспользовавшись новейшими изобретениями

гигиенистов книги в Ленинградской публичной библиотеке



МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 0301
Воронка для переливания жидкостей (а. с. № 386834) складывается как веер, и становится не больше авторучки. Складная воронка незаменима в автохозяйстве, в мастерских, в быту. (Москва, Ж-457, ул. Ф. Полетаева, 12, кв. 29. Г. И. Ионов).

МИ 0302
Легкий удар по рукоятке, и орех в клиновом зазоре между корпусом и штоком разваливается. РАСКОЛОТЬ САМЫЙ КРЕПКИЙ ОРЕХ ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ (а. с. № 391831) — действительно дело секунды. Конструкция может быть сделана в домашних условиях. (Москва, В-312, ул. Ферсмана, 3, строение 2, кв. 208. Ш. Г. Лившиц).

МИ 0303
Точки иглоукалывания можно находить и на...слух. Московский врач Г. Д. Новинский изобрел «АКУСТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ТОЧЕК ИГЛОУКАЛЫВАНИЯ» (а. с. № 137626). Основа прибора — фонендоскоп. Вместо мембраны две металлические трубочки, укрепленные в эбонитовом держателе. При трении торцов трубок о кожу возникают звуки. Попад в нужную точку, сила звука одна, не попал — другая. (С. Д. Новинский, 242-10-25 дом.)

МИ 0304
ИСПОЛЗУЯ АЛМАЗНО-МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЙ СПЛАВ (а. с. № 375314), МОЖНО ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШИТЬ ИЗНОС ОПОР СКОЛЬЖЕНИЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛОВ. Сплав содержит кобальт, медь, никель, карбид вольфрама и алмазы. (450006, Уфа, 6, Ленина, 86, БашНИПИ-нефть, гл. инж. Н. Кагарманов).

МИ 0305
В КРЕСЛЕ (а. с. № 361787) ПАССАЖИР СМОЖЕТ МЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА, ВЫБИРАТЬ ПОЗУ ПОУДОБНЕЕ ДЛЯ ОТДЫХА. ДАЖЕ ЕСЛИ ОН БУДЕТ ПРИВЯЗАН К СПИНКЕ РЕМНЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ. Элементы опорной поверхности, подушки и спинки можно перемещать с учетом индивидуальных особенностей сидящего. (199057, Ленинград, В-57, пер. Каховского, 7, кв. 51. Л. Пискун).

МИ 0306
УСТРОЙСТВО ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ КОНЦОВ МАГНИТНОЙ ЛЕНТЫ (а. с. № 320824) оборванную ленту обрабатывает (ровно обрежет края и склеит) почти без вашего вмешательства. Ее можно не снимать с магнитофона. (ЛатвССР, г. Рига, 24, ул. Палес, 14, кор. 10, кв. 199. В. К. Берковский).

МИ 0307
Харьковскими изобретателями Ю. М. Брагиним и Г. И. Загариим (СКБ систем автоматического управления) предложено УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКИ МЕЛЬНИЦЫ ПО УРОВНЮ ШУМА (а. с. № 400365). Каждый вид измельчаемого сырья при перемещении издает «свой» шум. Подключив устройство, улавливающее этот шум, к регулятору, получающим автомат загрузки мельницы. (Харьков-24, Лермонтовская, 8, кв. 1. Ю. М. Брагин).

МИ 0308
УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ СУСТАВНЫХ ЗВУКОВ (а. с. № 304939), разработанное в Одесском медицинском институте, РАСШИФРОВЫВАЕТ «СКРИПЫ» СУСТАВОВ И УСТАНОВЛИВАЕТ ДИАГНОЗ ЗАБОЛЕВАНИЯ. (Одесса, ул. Потемкинцев, 1, кв. 19. М. А. Ясинковский).

МИ 0309
Изобретатель, тренер, судья всесоюзной и международной категории по боксу Г. З. Зыбалов изобрел еще одну (ИР, 10, 70) БОКСЕРСКУЮ ПЕРЧАТКУ (а. с. № 397212). ТРАВМЫ пястно-фалангового сустава большого пальца, частые у спортсменов, работающих в обычных перчатках, ЗДЕСЬ НЕВОЗМОЖНЫ. Упругая прокладка состоит из двух слоев и при ударе деформируется. Воздух из внутренней полости выталкивается наружу через вентиляционные каналы. И эта безопасная перчатка получила высокую оценку ведущих специалистов бокса. (Москва, Е-37, Измайловский проезд, 10, кв. 16. Г. З. Зыбалов).

МИ 0310
Изобретены ОПОРЫ НА ВОЗДУШНОЮ ПОДУШКУ (а. с. № 399418), позволяющие БЕЗ ОСОБЫХ УСИЛИЙ ПЕРЕМЕЩАТЬ В ЛЮБОМ НАПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО

ПОМЕЩЕНИЯ МНОГОТОННЫЕ ЗАГОТОВКИ. Опоры с грузом перемещаются по бетонным или металлическим направляющим на заданную технологическую позицию, после чего отключаются от пневмосети до окончания операции. (Москва, Г-19, ул. Грицевец, 4, кв. 5. В. Н. Норкин).

МИ 0311
В сочинских санаториях успешно используются 15 АППАРАТОВ МЕХАНИЧЕСКОГО МАССАЖА, предложенных изобретателем М. Г. Бабия (а. с. № 219104). Механический массажист никогда не устает, а работу выполняет на уровне массажиста-профессионала. Меняя насадки и скорость вращения двигателя, можно массажировать любые части тела. (354065, Сочи, ул. Гагарина, 32, кв. 5. М. Г. Бабия).

МИ 0312
Ю. Г. Толокнов из Подмосковья разработал РАЗБОРНОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СПОРТЗАЛА. На поворотных прямоугольных кронштейнах удобно и с максимальной экономией места размещены перекладные, кольца, веревочные лестницы, трапеции, складные брусья. Весь комплекс приводится в готовность в считанные минуты и так же быстро разбирается и укладывается вдоль стенков. (140120, ст. Ильинская, Московско - Рязанской железной дороги, ул. Московская, д. 1/2. Ю. Г. Толокнов).

МИ 0313
С помощью приспособления (а. с. № 444636), предложенного И. М. Буданициным (Ленинградское СКБ треста Росреммехпроект) МОЖНО ВМИГ И АКУРАТНО НАРЕЗАТЬ КОЛБАСУ, СЫР И ДРУГИЕ ПРОДУКТЫ К СТОЛУ. Конструкция проста и неприхотлива, а работать можно с закрытыми глазами. (Ленинград, 191025, Невский просп., 12, кв. 7. И. М. Буданицин).

МИ 0314
ПИСТОЛЕТ (а. с. № 437560) ПРИГОДИТСЯ НА ЛЮБОМ ПРОИЗВОДСТВЕ, ГДЕ ПРИХОДИТСЯ СВАРИВАТЬ ПРОВОДА. В «стволе» пистолета электрод, захват удерживает свариваемые проводки. Нажим

ают на курок, электрод подается к месту сварки, и одновременно включается цепь. Секунда, и провода сварены. (Ленинград, Якорная ул., 2, кв. 57. П. И. Евтифеев).

МИ 0315
Б. И. Чумбуридзе и В. М. Эриашвили из Тбилисского НИИ акушерства и гинекологии утверждают, что если в сок петрушки добавить хлорид натрия и этиловый спирт и эту смесь подвергнуть специальной обработке, можно получить ВЕЩЕСТВО, ОБЛАДАЮЩЕЕ СТИМУЛИРУЮЩИМ, БОЛЕУТОЛЯЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ ПРИ РОДАХ (а. с. № 429815). (Тбилиси, ул. Кутузова, 9. Б. И. Чумбуридзе).

МИ 0316
МАШИНА (а. с. № 318475) МОЖЕТ ОДНОВРЕМЕННО ВЕСТИ ЧИСТОВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ, ВЫРЕЗАТЬ В НИХ ПАЗЫ, ОЧИЩАТЬ ОТ ВПРЕССОВАННОЙ ПЫЛИ, ФРЕЗЕРОВАТЬ ФАСКИ. Такая обработка улучшает сцепляемость блоков в кладке, повышает сейсмостойкость строительных объектов. Их лицевая поверхность не нуждается в дальнейшей отделке. Машина внедрена на предприятиях трестов Крымстройдеталь и Гурьевнефтехимстрой. За документацией обращаться: Киев-11, ул. Кловская, 9. Гипростроммашина.

МИ 0317
В лаборатории сварки треста Нефтепроводмонтаж (Уфа) разработана ПЕРЕНОСНАЯ СВАРОЧНАЯ МАСТЕРСКАЯ. Металлический сетчатый каркас из стальной проволоки обтянут палаточной тканью. В сквозное отверстие пропускаются трубы диаметром от 1020 мм до 1420 мм. СВАРЩИК, ЗАБРАВШИСЬ В ТАКОЕ ШАЛАШ, МОЖЕТ СВАРИВАТЬ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ В СНЕГ И В ДОЖДЬ, В МОРОЗ И В ЗНОЙ. Для освещения и вентиляции предусмотрены четыре окна-клапана и дымоход. От стыка к стыку палатка перемещается на колесах. Ширина палатки 1650 мм, длина 3360 мм. Вес 53 кг. Ориентировочная стоимость сооружения 260 руб. Палатка для сварщиков демонстрировалась на ВДНХ.

МИ 0318
ПОСТРОИТЬ ПРЯМОУГОЛЬНИК, ЗНАЯ РАЗМЕР ОДНОЙ СТОРОНЫ, НАЧЕРТИТЬ СЕРИЮ РАВНОВЕЛИКИХ И ПОДОБНЫХ ФИГУР ПОМОЖЕТ ПРОСТОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (а. с. № 212785) — прозрачный трафарет с соответствующим рисунком. На боковых краях плоской пластинки нанесены значения площадей многоугольников и кругов. Остается наложить трафаретку на лист, обвести соответствующие линии, иногда несколько раз переставить инструмент — и контур фигуры заданных размеров готов. (Москва, Петровка, 26, кв. 69. А. Брислав).

МИ 0319
Пластмассовые лодки не надо смолить, красить, их легко ремонтировать. Они легче и прочнее деревянных. Но вне воды и они громоздки. Л. Роосимельдер из Таллинского политехнического института предлагает ДЕЛАТЬ ПЛАСТМАССОВЫЕ БАЙДАРКИ СКЛАДНЫМИ (а. с. № 393149). Секции лодки укладываются друг в друга, как матрешки. Разборная байдарка непотопляема, и в собранном виде на воде ее удерживают герметичные камеры-люки, где хранятся вещи и провизия. Предприятия, работающие с эпоксидными смолами, стеклотканью, вполне могли бы наладить выпуск портативных лодок. (Таллин, 6, б-р. Сырпусе, 11, кв. 23. Л. Роосимельдер).

МИ 0320
Кандидат искусствоведения, доцент Вильнюсской консерватории А. Грицюс и кандидат химических наук В. Дубицкас разработали такую ПРИСТАВКУ (а. с. № 362341) К СМЫЧКОВЫМ ИНСТРУМЕНТАМ, которая помогает начинающему музыканту научиться ПРАВИЛЬНО ВЛАДЕТЬ ИНСТРУМЕНТОМ. В СЕМЬ РАЗ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ПРИ ОБЫЧНОМ ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ. Конструкция до того проста, что ее делают в домашних условиях. (Вильнюс, ул. Б. Даугавичю, 3, кв. 16. В. Ю. Дубицкас).

МИ 0321
Профессор Донецкого медицинского института А. К. Мерзон с сотрудниками разработал ТРЕНАЖЕР (а. с. № 393769), НА КОТОРОМ СТУДЕНТЫ-МЕДИКИ БЫСТРЕЕ ОВЛАДЕВАЮТ ТЕХНИКОЙ ВЫСТУКИВАНИЯ (ПЕРКУССИИ)

МИ 0306



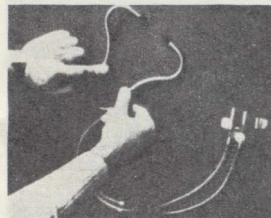
МИ 0328



МИ 0311



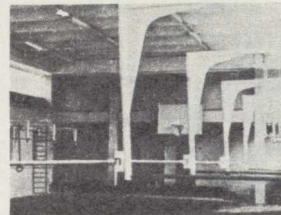
МИ 0303



МИ 0317



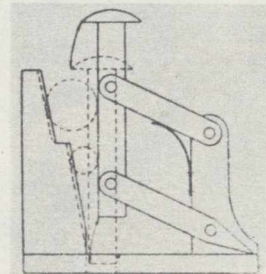
МИ 0312



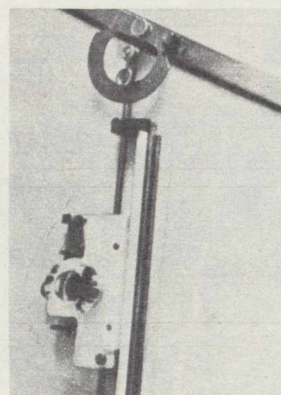
МИ 0321



МИ 0302



МИ 0333



МИ 0305



больных, учатся различать звуки, возникающие над легкими здорового и больного человека. Простукивая ящик с элементами из пенопласта, поролона и других материалов, конфигурацией и звучанием имитирующих распространенные заболевания, студент должен определить, где находится «здоровый» участок и где «больной». (Донецк-100, Театральный пер., 38, кв. 11. А. К. Мерзон).

МИ 0322
Во 2-й больнице Печерского района в Киеве для лечения ортопедических заболеваний и последствий травм используют магнитное поле напряженностью 450—550 Э. Лечение (а. с. № 395093) проверено на практике и дало положительные результаты. (Киев, 21, Р. Люксембург, 5, кв. 9. И. Л. Деген).

МИ 0323
Л. С. Бегляров из Ашхабада и москвич И. М. Гольденберг разработали ВЗБИВАТЕЛЬ ДЛЯ КОНДИТЕРСКИХ МАСС (а. с. № 411881) повышенной производительности. На стержне по спирали закреплены металлические прутки одинаковой длины и формы. Захват обрабатываемой массы у такой мешалки гораздо больший, чем у пружинной. Если стержень укрепить на валу малоомощного моторчика, то для взбивания кремов, соусов и прочих блюд понадобится всего несколько секунд. (Ашхабад, Горького, 6, кв. 6. Л. С. Бегляров; Москва, Грицевец, 4, кв. 8. И. М. Гольденберг).

МИ 0324
ЕСЛИ ПОНАДОБИТСЯ БЫСТРО УДАЛИТЬ ВОДУ ИЗ СКВАЖИНЫ, БОЛЕЕ ПРОСТОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЧЕМ УСТРОЙСТВО (а. с. № 402659), ВРЯД ЛИ НАЙДЕТЕ. Эластичный, расширяющийся нверху, конусообразный рукав опускают в скважину и через штуцер подают в него сжатый воздух. Рукав конус наддувается и вытесняет воду из скважины. (г. Губкин Белгородской обл., Шлюзная, 24, кв. 4. А. И. Иголкин).

МИ 0325
Преподаватель Павлоградской детской музыкальной школы № 1 М. А. Новиков изобрел ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБУЧЕ-

НИЯ ПЕНИЮ ПО НОТАМ (а. с. № 374652). Оно позволяет педагогу отказаться от доски и мела при записи нотных упражнений. Устройство—экран и клавишная приставка—дает возможность ученикам видеть и слышать любые сочетания нот. (323000, г. Павлоград Днепропетровской обл., ул. Ленина, 85, кв. 24. М. А. Новиков).

МИ 0326
Если в 1 кг корма животных добавлять 1—100 мг толбутамида и 1—5 мг фолиевой кислоты, то ЖИВОТНЫЕ БУДУТ ПРИБАВЛЯТЬ В ВСЕ БЫСТРЕЕ, считают специалисты Всесоюзного НИИ физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных (а. с. № 443664). (г. Боровск Калужской обл., ВНИИФБиП, д. 1, кв. 55. В. В. Дюкарев).

МИ 0327
В Харьковском ПромстройНИИпроект разработан НОВЫЙ СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ГЛИНИСТЫХ ОТКОСОВ КОТЛОВАНОВ. Еще до вскрытия котлована на участках будущих откосов бурят скважины, нагнетают туда газ или дизельное топливо и поджигают. Обожженные стенки скважин служат укрепляющим каркасом. Отверстия следует бурить по периметру фундамента на расстоянии 30—40 см от будущей стенки котлована, с шагом не менее трех метров. Подробные сведения можно получить по адресу: 310059, Харьков, 59, пр. Ленина, 9. ПромстройНИИпроект.

МИ 0328
УСТРОЙСТВО ДЛЯ СКЕЛЕТНОГО ВЫТЯЖЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ (а. с. № 412895), предложенное хирургом М. Я. Садовым, успешно применяется в клинике восстановительной хирургии крупных суставов. Изобретение может найти широкое применение в травматологии при внутрисуставных переломах. (Ленинград, Ф-180, Загородный пр., 23, кв. 32. М. Я. Садовой).

МИ 0329
ПРЕДЛОЖЕН ЛАК ДЛЯ ДОРОГ. Лаки на основе эпоксидных смол намного лучше ацетоновой краски: ОНИ ХОРОШО ПРИЛИПАЮТ К ДОРОЖНЫМ ПОКРЫТИЯМ, СТОЯТ К ИЗНОСУ И АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИ-

ЯМ. Если в новый лак добавит люминофорных веществ, в ночное время дорожные линии будут светиться в зависимости от цвета добавок. Запросы направлять разработчикам: 380086, Тбилиси, пр. Важа Пшавела, 5, квартал, НИПИЭП, лаборатория конструкций и новых материалов.

МИ 0330
Сотрудник Одесского театрального училища Л. Ц. Шкап разработал СПОСОБ ЦВЕТНОГО ДИНАМИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ ФОНТАНОВ (а. с. № 416517). Звук падающей воды с помощью электронной системы преобразуется в цветные сигналы. (Одесса, Свердлова, д. 76, кв. 3. Л. Ц. Шкап).

МИ 0331
Кандидат технических наук А. А. Мелинкетов предложил конструкцию ВЕТРОВОГО ДВИГАТЕЛЯ, КОТОРОМУ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОВОРАЧИВАТЬСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ВЕТРА. В лопатках рабочего колеса всегда будет давление, необходимое для того, чтобы турбинка вращалась. Такие ветродвигатели необходимы пастухам, геологам, туристам—всем, кто находится далеко от источников энергии. (Тбилиси-62, пр. И. Чавчавадзе, 51. А. А. Мелинкетов).

МИ 0332
Преподаватель школы № 123 г. Куйбышева Г. В. Кривопапов изобрел устройство (а. с. № 442507), КОТОРОЕ ПРИНЕСЕТ ПОЛЬЗУ ВСЕМ, КТО Мечтает СТАТЬ КЛАССНЫМ СЛЕСАРЕМ. Крепится оно в тисках. Учащийся «пилит» напильником по роликам специального коромысла. Каждый рабочий ход инструмента вызывает перемещение ленты, на которой остается след самописца, ученик видит ошибки и может исправить их на ходу. (443058, Куйбышев, ул. Победы, 80, кв. 4. Г. В. Кривопапов).

МИ 0333
Сложная штриховка изматывает самых усидчивых, а существующие штриховальные устройства сложны и капризны. Токарь А. Семенов придумал такой ШТРИХОВАЛЬНЫЙ ПРИБОР (а. с. № 338422), что только успевая наносить линии. (Москва, Ж-443, Овсянник, 215, корпус 1, кв. 66. А. Семенов).

таковы результаты

ИЗОБРЕТЕНИЯ— В ПЛАНАХ НОВОЙ ТЕХНИКИ

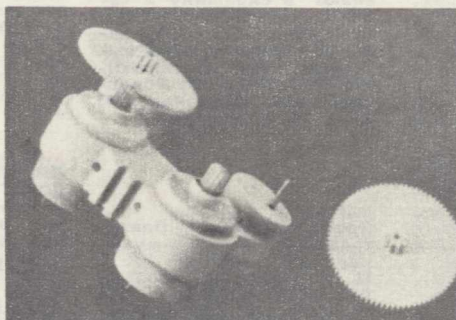
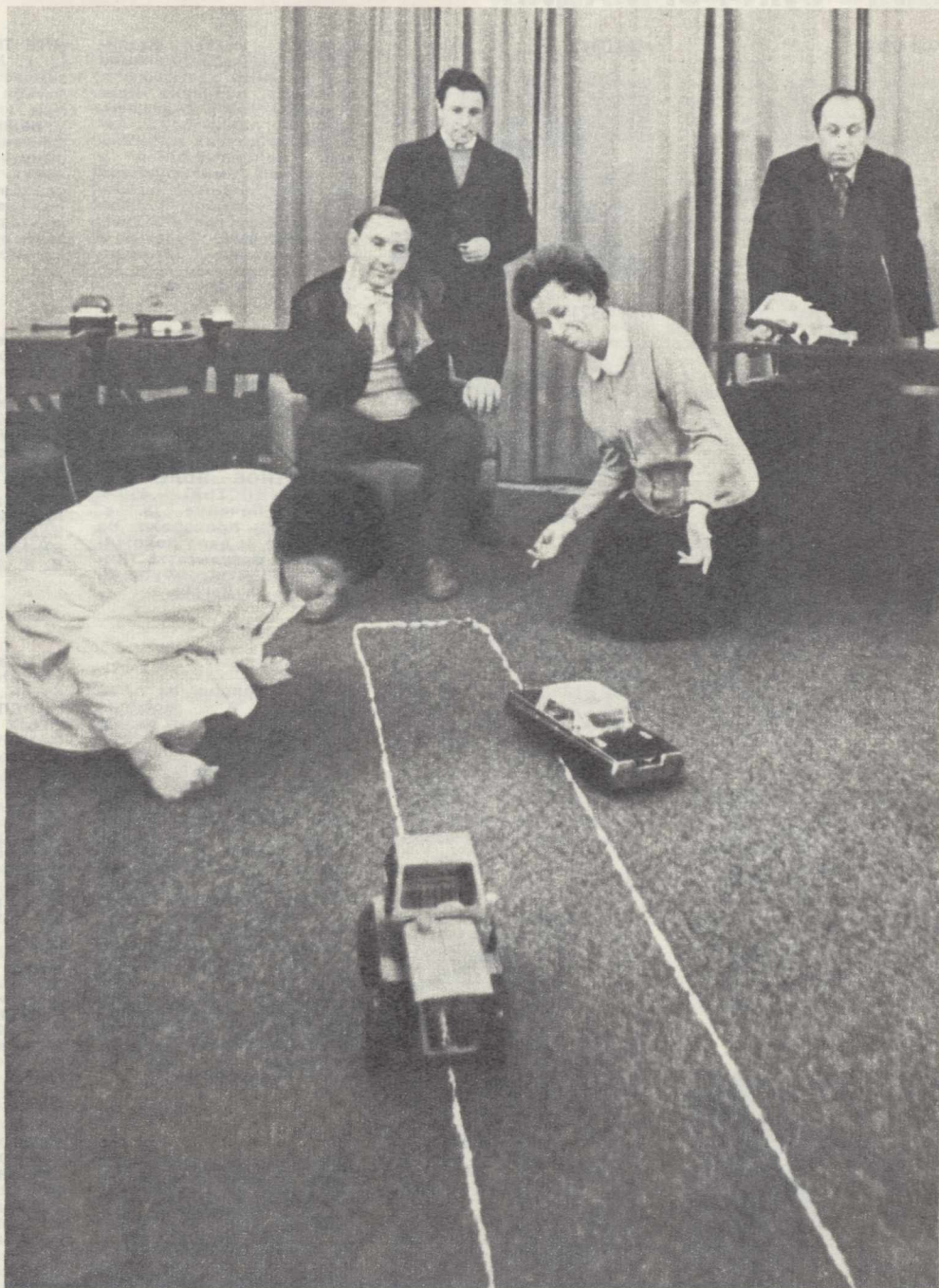
Министерство рассмотрело открытое письмо министру тов. Токареву А. М. (ИР, 9, 74). В письме, как и в статье В. Ф. Жиленко (ИР, 4, 74), правильно указывается на недостатки по внедрению изобретений в ряде республиканских министерств и главстроев. Доля экономии от внедрения изобретений в общем объеме экономического эффекта от внедрения новшеств по министерству невелика.

В соответствии с постановлением президиума ЦС ВОИР министерство совместно с подведомственными организациями разработало и утвердило конкретные мероприятия по улучшению изобретательской работы. Ход выполнения намеченного систематически контролируется. В планы новой техники союзного и республиканских министерств включено использование изобретений, наиболее ценных для нашей отрасли.

Усилия по улучшению изобретательской работы уже дают результаты. Так, в первой половине минувшего года экономия на одно изобретение составила 3,8 тыс. руб. против 1,9 тыс. руб. за тот же период 1973 года. Экономия от внедрения изобретений в общем объеме полученного экономического эффекта возросла на 11%. Несколько улучшилась работа подвергавшегося критике Минпромстроя Украинской ССР: за первое полугодие 1974 года экономия от внедрения изобретений здесь увеличилась почти вдвое по сравнению с тем же периодом предыдущего года.

Министерство совместно с Центральным Советом ВОИР с 1975 года организует соревнование за достижение лучших показателей по изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работе.

А. ЩЕПЕТЬЕВ,
заместитель министра промышленного
строительства СССР



В гонке трактора с легковым автомобилем победил трактор, потому что на нем стоит электропривод, защищенный авторским свидетельством № 408370. В одном статоре этого привода вращаются два якоря, независимых друг от друга. Через контактное устройство можно включить якоря вместе и поочередно, напрямую и реверсивно. Вследствие этого игрушка может двигаться строго по прямой, поворачивать направо и налево, разворачиваться на месте. Заинтересованные предприятия могут смело обращаться к изобретателям на московский опытно-экспериментальный школьный завод «Чайка».



Издается с 1929 года

Наш адрес:
101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:
секретариат —
295-12-29, 295-88-88;
отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
Е. С. Муслин,
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
А. И. Целиков,
И. Э. Чутко,
И. И. Эльшанский

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев

Технический редактор
Н. К. Ныркова

Рукописи
не возвращаются

© Изобретатель
и рационализатор, 1975

В НОМЕРЕ:

ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ
СОРЕВНОВАНИЕ
НОВАТОРОВ

4

Что такое «внедрено»? 4. С. Гончаренко. Внедрение через эфир. 31. Формы участия и воздействия. 37.

XXX ЛЕТ
ВЕЛИКОЙ
ПОБЕДЫ

6

Р. Бартини. Почувствовать себя конструктором. 6.

ДЕВЯТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ

7

В. Моргун. Чтобы трубы не горели в земле. 7. Э. Федин. Грязное очищается грязным. 10. А. Лебедев. 60 тонн на ладонях. 12.

ОТРАСЛЬ
СТАВИТ
ЗАДАЧИ

14

А. Апраушев. Жизнь на ощупь. 14.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

19

В. Брагин. Уникальность на конвейере. 19. О. Сердюков. Волновая электростанция крепится... к воде. 20. Ш. Гумеров. Кокс, взбиваемый шарами. 21. А. Воробьев. «Батут» на пожаре. 22. В. Глущенко. Сохнет не в пример штукатурке. 22. В. Александров. Использовать норку на 120%. 23. О. Ларри. Еще одно пешеходное. 24. В. Герзсименко. Тренеры, которым не нужна ни зарплата, ни смазка. 24. Н. Виноградова. Наша жевательная резинка. 25. С. Грачев. Лечебница для книг. 26.

БЕРИ
И ВНЕДРЯЙ!
УМЕЛЫМ

29

Н. Шумилин. Прутки отмывают друг друга. 29. Страховка титана в критический момент. 29. К. Горбатов. Картонная электроника. 30. В. Феофанов. Долой тяпку! 32.

НАДО
РИСКОВАТЬ.

32

Ю. Ермаков. Стоя по пояс в аргоне. 32.

ИЗОБРЕТАЮТ
РАБОЧИЕ

33

В. Дьяков. Пишите мне! 33.

ЖИЗНЬ ВОИР.
ЭКОНОМИКА.
ПРАВО.
КОНКУРСЫ

35

Приемная вашего поверенного. 35. Поздравляем! 31. У. Хафизов. Лучшей наградой будет серийный выпуск. 18. Обратная связь. 43.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ
ПУБЛИКАЦИИ

38

А. Казанцев. Дар Каиссы. 38.

ДЛЯ ИГРЫ
УМА

44

П. Петров, М. Тодоров. Одноколенные экипажи. 44.

ОТКАЗАНО,
СНОВА
ОТКАЗАНО

46

Ю. Сурпин. А все-таки движется. 46. Р. Горин. Песок бьет фонтаном. 46.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

48

А. Алексейчик. Кругом такое делается! 48. А. Заяц, С. Афанасьев. Тест на профпригодность. 48. Дж. Харринг. Поможет мистеру Миди. 3 стр. обл.

Сдано в производство
9.I.75 г. Подписано к пе-
чати 14.II.75 г. Т-02984.
6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90¹/₁₆. Зак. 31.
Тираж 465 490 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

что такое «внедрено»

По теории философов-семантиков все ссоры и споры между людьми, вплоть до народных восстаний и мировых войн, возникают лишь потому, что разные люди по-разному понимают смысл одних и тех же выражений. Конечно же, это неверно, а семантическая философия, как объясняется в «Словаре иностранных слов», «представляет собой реакционное учение, подменяющее теоретическое исследование объективной действительности схоластическим анализом слов и их сочетаний». И все же во многих случаях нечеткое, неоднозначное определение некоторых терминов приносит значительный вред, создает иллюзию ясности и понимания там, где ее в действительности нет.

Возьмем, к примеру, слово «внедрение», «внедрено». Встречается оно буквально на каждой странице ИРа, но все ли его полностью понимают? Боюсь, что нет. Во всяком случае, следственный эксперимент, проведенный в редакции, показал что каждый изобретатель, патентовед и даже член редколлегии нашего журнала понимает его по-своему. Виной тому — объективная неопределенность понятия, напоминающая древнегреческие парадоксы типа «лысый» и «куча». Эту неопределенность в интересах технического прогресса давно пора устранить.

В самом деле, что же обозначается этим неуловимым по смыслу понятием? Попробуем сначала получить официальный ответ. Вот последний «Бюллетень внедренных изобретений», № 5 за 1974 г., издание Госкомитета по делам изобретений и открытий. Открываем его наугад и на 27-й странице читаем: «А. с. № 294672, Физико-технический ин-т АН БССР, Е. Г. Коновалов и др. Способ кинематического дробления стружки. Изобретение внедрено 10 июня 1974 года в локомотивном депо Москва-II Ярославско-Московской железной дороги. Экономия от внедрения 0,288 тыс. рублей».

Еще разок откроем журнал наугад. Страница 7-я. «А. с. № 312596, Московское Высшее техническое училище им. Баумана (МВТУ). Машина для мытья полов. Изобретение внедрено в декабре 1973 г. на предприятии Министерства промышленного строительства СССР. Экономия от внедрения — 0,05 (!) тыс. рублей».

Возможно, локомотивное депо и анонимное «предприятие Минпромстроя» как раз и являются теми организациями, которым Госкомитет по неисповедимым мотивам рекомендовал внедрение упомянутых изобретений, но скорее всего нет. Так или иначе, официально считается, что все в порядке, что можно уже ставить «галочку».

Но здравый смысл, элементарнейший здравый смысл, разве может он быть спокойным при мысли, что новая машина для мытья полов, запатентованная учеными знаменитого МВТУ, занесенная в Государственный реестр изобретений, призванная в силу своего актуальнейшего функционального назначения облегчить труд десятков тысяч уборщиц, внедрена лишь на одном предприятии и дала экономический эффект 0,05 тыс., а попросту говоря, 50 рублей? Гора родила мышь. Формально все правильно, а по существу — издевательство. В общем, одно из двух — либо машина никуда не годится и не обеспечивает никаких сравнительных преимуществ, а поэтому внедрять ее вообще не нужно и даже вредно, либо экономический потенциал изобретения использован на какую-нибудь тысячную его часть.

Аналогичные вещи происходят и с более крупными изобретениями. По страницам газет и журналов, как «летучий голландец», носится бойко составленная таблица, показывающая, сколь значительно сокращается путь от открытия или изобретения до его практического применения в наши дни. В принципе все это так. Но во многих ли машинах вы найдете безызынные шарниры (ИР

12, 69 г.), где, кроме как в Институте Вишневецкого вы сможете удалить лазером татуировку (ИР, 8, 70 г.) или увидеть жилые дома, окрашенные газовым пламенем (ИР, 9, 66 г.)? А ведь об этих изобретениях «Изобретатель» писал уже 5—8 лет назад.

На многочисленных совещаниях по изобретательству и новой технике, проводимых весьма авторитетными организациями, часто фигурирует цифра: «процент внедренных изобретений». По одним расчетам он составляет 25, по другим — 20, по третьим — 30. Не будем спорить: все эти цифры, по нашему мнению, решительно ничего собою не выражают, и никакого практического значения не имеют. Чтобы наполнить их хоть каким-то реальным экономическим содержанием, следовало бы не просто суммировать количество новшеств, но и учитывать степень их внедренности, иными словами, нужно еще подсчитать, какую долю экономического эффекта по сравнению с максимально возможным мы получили от каждого изобретения в объеме всего народного хозяйства. Отчетные цифры при подобном подсчете, конечно, упадут, упадут, по крайней мере, в несколько раз. Глянув правде в глаза, мы должны будем грустно признать, что общий КПД изобретательского дела пока еще много ниже, чем у степеносовского паровоза. Но «печаль будет светла», ибо позволит вскрыть многомиллиардные резервы, которые сейчас прячутся за внешне благополучными цифрами.

Другой парадокс внедренческой отчетности — абсурдная манера сравнения полурыбчика с полулошадью. Город, в котором внедрено, например, полсотни изобретений типа складного зонтика, по принятым на сегодня показателям намного опередит своего собрата, внедрившего: «только» радио, самолет и термоядерный реактор. Видимо, пора разделить изобретения по каким-то весовым категориям, как боксеров, и зонтики сравнивать с пуговицами, а лазеры с мазерами. Пока же «рябчиково-лошадина методика» господствует повсеместно. Одна из ее вопиющих нелепиц — сваливание в кучу изобретений и рацпредложений, хотя первые всегда характеризуются техническим прогрессом, тогда как обилие вторых может иногда говорить лишь о низком качестве проектирования или плохой подготовке производства.

Понятие «внедрено» всегда звучит для нас положительно. Считается, что кашу маслом не испортишь. Но есть и другая посылка: «заставь дурака бога молиться, он и лоб разобьет». Усердие не по разуму при внедрении некоторых новых промышленных образцов не раз уже приносило легкой промышленности миллионные убытки. Не то чтобы образцы сами по себе были плохими. Просто женщины не хотели щеголять все как одна в клетчатых серых пальто, а мужчины в одинаковых канареечных галстуках. Так что, возможно, есть смысл ввести в отечественную терминологию такие понятия, как «перевнедрено», как «оптимум объема внедрения». Иногда они смогут нас уберечь от убыточного стремления к внедрению ради внедрения.

Существующие формы отчетности и контроля опекают изобретение в его младенческой стадии, в лучшем случае до акта внедрения. «Подписано — и с плеч долой». Увы, этого чаще всего недостаточно. Несколько лет назад на Рижском электроламповом заводе было внедрено изобретение Э. С. Клемма, удвоившее долговечность электроламп. Акт внедрения был подписан, список внедренных изобретений увеличился еще на одну единицу, новаторов прославило местное радио, а бухгалтер согласился им выплатить положенную премию. Но прошло несколько дней, и выпуск сверхдолговечных ламп прекратился. Виноват ли тому был завод или же министерство, не утвердившее копеечную надбавку за небольшое увеличение трудоемкости, сейчас сказать трудно. Главное, что полезное для народного хозяйства изобретение, уже освоенное промышленностью, было «развнедрено». Быть может, есть смысл ввести и такой термин, а заодно пополнить отчетную документацию разделом, позволяющим следить за реальной длительностью жизни изобретения, за технической обоснованностью его старения и смерти.

Известно, что постановка невыполнимых задач только расхолаживает исполнителей, позволяет им делать даже меньше того, что действительно возможно. Примером тому служат огульные призывы к увеличению процента внедренных новшеств, причем подразумевается, что идеалом является 100%. Не лучше ли эту заведомо утопичную цифру заменить другой, реально обоснованной, наподобие того, как энергетики давно перешли от несбы-

*приемная
вашего
поверенного*

точного стремления к 100-процентному КПД к более грамотному требованию добиться хотя бы КПД цикла Карно?

Во-первых, внедрение каждого изобретения требует средств. Наличных же средств всегда не хватает. Джон Бернал считал такое положение естественным, поскольку «идеи множатся в геометрической прогрессии, а материальные средства — в арифметической». Но если даже отвергнуть эту изобретательно-малютузианскую точку зрения, все равно останутся изобретения, которые внедрить невозможно. Так, группе изобретателей НИИ-тракторсельхозмаша несколько лет назад было выдано авторское свидетельство № 188040 на способ развертки шариков для подшипников в контрольных автоматах. Из пневматического жиклера вертикально вверх бьет воздушная струйка. Ее напор удерживает шарик, который висит над самым жиклером. Жиклер выполнен асимметричным, так что напоры воздуха слева и справа неодинаковы. Разность напоров заставляет шарик вращаться около горизонтальной оси. Если теперь привести во вращение и жиклер, то воздушная воронка увлечет шарик за собой, и он станет вращаться около горизонтальной и вертикальной осей одновременно. Оптическая система сфокусирует на поверхности шарика луч в виде яркого светового пятна. Отразившись, луч попадет на фотоспротивление. При встрече с дефектом он отклонится, и шарик будет автоматически отбракован.

Такова идея. Когда мы захотели о ней рассказать в журнале, изобретатели наотрез отказались. «Изобретение неработоспособно», — упрямо твердили они.

Не будем останавливаться сейчас на этической стороне мотивов, заставлявших авторов доказывать ранее экспертизе обратное и добиваться к тому же дорогостоящего зарубежного патентования. Дело в другом. Изобретение действительно неработоспособно. По крайней мере, в существующем виде. Но ведь авторское-то свидетельство существует. Значит, его надо внедрять. Но внедрить его по объективным причинам пока невозможно. Так, может быть, стоит ввести понятие «невнедряемых» или «пока невнедряемых» изобретений, чтобы они не висели, как дамоклов меч, над организациями, ответственными за внедрение, и не искажали отчетность?

Как видите, слово «внедрено» и его производные требуют тщательного анализа, если мы хотим добиться ясности в вопросах внедрения новой техники. И отчетностью пренебрегать здесь никак нельзя. Ибо «социализм — это учет». Но учет не формальный, для «галочки», а реальный, четкий, всесторонне продуманный и научно обоснованный.

Дорогие читатели!
Редакции было бы важно знать
Ваши оценки материалов,
публикуемых в рубрике
«Проблематика наших дней»,
а также мнения о том,
какие темы должны быть
рассмотрены в ней в будущем.

Оплачивается ли работа секретаря комиссии по изобретательству и рационализации высшего учебного заведения? Каким документом определяется такая оплата? Г. БЕЛОБОРОДОВ, г. Алма-Ата.

Лицо, занимающее должность секретаря комиссии по изобретательству и рационализации, получает заработную плату только в том случае, если такая должность включена в штатное расписание вуза. Если же должности секретаря комиссии там не имеется, то за выполнение этой работы по совместительству или на общественных началах дополнительная заработная плата не выплачивается. Деятельность секретаря может быть поощрена премиями за содействие изобретательству и рационализации, но только в том случае, если она не ограничивается чисто организационными моментами, а способствует оформлению и защите заявок на изобретения, использованию изобретений и рацпредложений, привлечению для внедрения изобретений и рацпредложений, почерпнутых из печати и т. п. действий, перечисленных в п. 161 нового Положения.

Имею несколько изобретений, защищенных авторскими свидетельствами, однако не знаю точно, где они используются. Из каких источников автор узнает о внедрении или частичном применении его изобретения? Должны ли заводы, использующие изобретение, сами сообщать автору об этом факте и о сумме причитающегося ему вознаграждения? А. КСЕНОФОНТОВ, г. Ленинград.

Сведения о месте внедрения изобретения можно получить в Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий, в справочной службе существующего при нем Центрального научно-исследовательского института патентной информации и технико-экономических исследований (113035, Москва, Раушская набережная, 4.) Такие сведения приводятся также в издаваемых институтом сборниках «Внедренные изобретения», которые выходят один раз в два месяца. Кроме того, согласно п. 97 нового Положения предприятия, организации, учреждения сами обязаны сообщать автору о начале использования его изобретения или рационализаторского предложения в месячный срок со дня начала использования. Если на предприятии не располагают сведениями о месте жительства автора изобретения, то такие сведения запрашиваются у Госкомитета по делам изобретений и открытий, который обязан сообщить их предприятию, организации в месячный срок. В запросах в Госкомитет необходимо указывать номер авторского свидетельства и фамилию автора.

ПОЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ КОНСТРУКТОРОМ



БАРТИНИ Роберт Людовигович
(Роберт Орос ди Бартини),
главный конструктор

Многие конструкторы, и я в их числе, стали готовить технику для обороны страны задолго до начала войны.

Наше ОКБ проектировало пассажирский «Сталь-7», но с такими дальностью и скоростью, каких не имели и некоторые типы боевых самолетов. Учитывалась вероятность превращения этого самолета в дальний бомбардировщик. В нижней части фюзеляжа сделали жесткость для устройства бомбоотсека, в верхней, ближе к оперению, установили кольцо для пулеметной турели...

Я руководил работами, но строил машину большой коллектив. Очень большой по тогдашним меркам — несколько сот конструкторов и производственников. Потом мне пришлось уехать из города, заняться другим делом, так что доводили «Сталь-7» уже без меня. Я только приезжал иногда консультировать своих бывших помощников.

Машина получилась вида не совсем обычного: фюзеляж треугольного сечения, со

скругленными вершинами; от нижних вершин крылья отходили под углом вниз, потом, «переломившись» на полуразмахе, под углом вверх. Получились как бы перевернутые крылья чайки. Это давало большие преимущества самолету: такие бомбардировщики осенью 1941 года летали на Берлин от самой Москвы.

Но был момент, когда эта машина кому-то ретивому показалась плохой, фантастичной. А уже был назначен экипаж для летных испытаний. Командир — известный летчик Николай Петрович Шебанов.

Собрали конструкторов решать, что делать. Кое-кто, убоясь ответственности, предлагал поставить на «Стали-7» крест, сдать ее в металлолом, чертежи сжечь.

Попросил слово Шебанов:

— Хорошо, допустим, самолет плохой, фантастический, хотя и не было здесь приведено ни одного обоснованного соображения на этот счет. Так, один испуг... Но, допустим, какие-то технические соображения есть. Вот и скажи мне ты, Коля, — ты делал крыло: что же, ты делал его фантастическим?... А ты, Миша, скажи, как конструктор шасси: оно нереально?... И ты, Витя, оперенец: рули не будут действовать?..

(Имена я взял вымышленные, Шебанов называл другие).

Все перестраховщики — Коля, Миша, Витя и еще человек десять — сразу прикусили языки. Они почувствовали себя авторами машины. И это чувство, не отделимое от сознания ответственности, бесценно для каждого из нас, в мирное ли время или в военное.

Поэтому, вероятно, бомбардировщик, созданный к 1940 году на основе «Стали-7», был назван не по чьему-то имени, а просто ДБ-240: дальний бомбардировщик номер такой-то. Я участвовал в его постройке, даже, можно сказать, руководил постройкой, часто бывал на этом заводе, где главным конструктором стал тогда Владимир Григорьевич Ермолаев. Он был талантлив, прекрасно образован, кончил физфак МГУ, но пришел к нам как раз в то время, когда в опытном самолетостроении воцарилась правильная, в общем, научно обоснованная система разделения труда: каждый конструктор работал в какой-нибудь одной бригаде — крыла, оперения, фюзеляжа, аэродинамики, прочности... Система рациональная, однако для проявления таланта именно главного конструктора она оставляла мало возможностей. Углублялась специализация, зато круг интересов сужался.

Заметив способности Володы, посоветовавшись, мы приняли, я считая, хорошее решение. Направили его в бригаду аэродинамики: рассчитай крыло! Оттуда в бригаду прочности: рассчитай конструкцию крыла! Оттуда в конструкторскую бригаду: вычерти крыло! Оттуда на производство. И опять в аэродинамику: рассчитай оперение! В бригаду прочности: рассчитай конструкцию...

И так — в несколько кругов провели его по всем агрегатам и бригадам. Прием оказался очень эффективным. Думаю, что он и сейчас годится.

Володя по праву стал главным конструктором. Были у нас еще и другие кандидаты на этот пост, пожалуй, не менее способные

и, опять же скажу — чувствовавшие себя авторами машин. А то ведь как бывает: звонят мне недавно из вашей редакции: «Роберт Людовигович, пришло письмо от читателя (называют фамилию) — он у вас до войны работал!» Отвечаю: «У меня — нет». — Ну как же? Он пишет, был у вас ведущим по двигательной установке!

Не знаю, как в точности написал этот наш бывший ведущий, но сотрудник редакции сказал неправильно. У МЕНЯ такой конструктор не работал. А вот СО МНОЙ работал, помню...

ОТ РЕДАКЦИИ

Жизнь авиаконструктора Р. Л. Бартини сейчас изучают историки, о ней еще предстоит многое рассказать.

Вскоре после первой мировой войны молодой барон Роберто, единственный сын и наследник Лодовико ди Бартини, государственного секретаря королевства, расстался с отцом, вступил в компартию. В 1923 году инженер Бартини — он заочно кончил Миланский политехнический институт — по решению ЦК компартии Италии тайно эмигрировал в Советскую Россию, чтобы строить воздушный флот Республики, и в 1930 году стал главным конструктором по самолетостроению.

Его первый самолет, экспериментальный истребитель «Сталь-6» (ИР, 10, 73) показал при испытаниях скорость, считавшуюся тогда принципиально недостижимой. Такими, открывающими перед авиацией неожиданные возможности, были и почти все его последующие самолеты — часть из них осталась в проектах, в опытных образцах, но проверенные при этих разработках идеи были использованы в новых машинах Бартини и других конструкторов. «Сталь-7», «Сталь-8», дальний арктический разведчик ДАР, ночной бомбардировщик ДБ-240, с осени 1941 года совершавший излеты на далекие тыловые объекты гитлеровской Германии, истребители с реактивными двигателями В. П. Глушко (сейчас академика), тяжелый самолет с дальностью 12—13 тысяч километров и скоростью, в 2 раза большей скорости звука...

Особенностью всех его проектов было объединение инженерного опыта и науки — математики, физики. Причем, наука привлекалась в таком объеме и так много для него значила, что порой это казалось излишним: не каждый мог сразу взять в толк его замыслы, всегда оригинальные. Р. Л. Бартини принадлежат работы и непосредственно над проблемами теоретической физики, космологии, они опубликованы в «Докладах АН СССР» (1965 г., т. 163, № 4), в сборнике «Проблемы теории гравитации и элементарных частиц» (Атомиздат, 1966 г.). Сейчас рассматривается заявка Р. Л. Бартини на открытие в области физики.

В прошлом году Р. Л. Бартини начал писать для нашего журнала статью об одном из видов транспорта XX века — об экранолетах. Но закончить ее не успел. 6 декабря он скончался.

Это — последнее интервью с Робертом Людовиговичем.

ТРУБОПРОВОДЫ

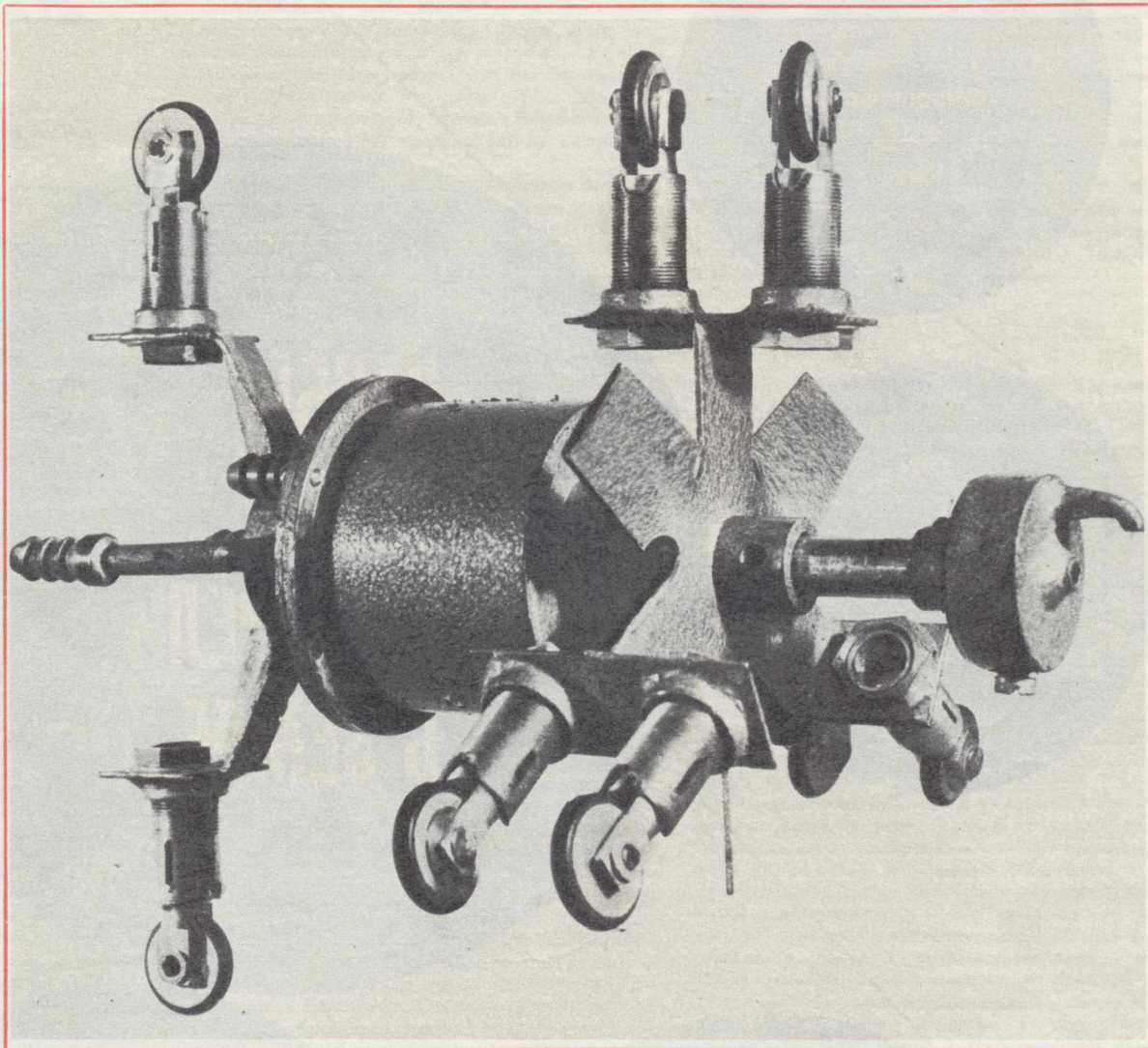
ЧТОБЫ ТРУБЫ НЕ ГОРЕЛИ В ЗЕМЛЕ

ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОДЛИТЬ СЛУЖБУ ТРУБ В ДВА-ТРИ РАЗА. УВЫ, ПОДОБНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ — ДОКАЗАННО РЕАЛЬНАЯ — ПОКА НЕ ВЫЗВАЛА БОЛЬШОГО ЭНТУЗИАЗМА СРЕДИ ЭКСПЕРТОВ ВНИИГПЭ, И ОНИ К МАТЕРИАЛАМ ЗАЯВОК ОТНЕСЛИСЬ ПРОХЛАДНО.

МЕХАНИЗМ, СКОНСТРУИРОВАННЫЙ КАЗАНСКИМ ИНЖЕНЕРОМ В. М. МОРГУНОМ, НАДЕЖНО ОКРАШИВАЕТ, А ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ И ОЧИЩАЕТ, ПРОДУВАЕТ, ФУТЕРУЕТ, ШЛИФУЕТ ВНУТРЕННИЕ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ОТ 100 ДО 2000 ММ.

В. МОРГУН,
инженер

Пневматическая ротационная очистительно-окрасочная машина:
1—пневматический ротационный двигатель; 2—барабан-движитель, он же вентилятор, с равномерно расположенными по окружности роликами; 3—стабилизатор; 4—распылительная головка; 5—краскопровод; 6—ротор; 7—боковое сопло распылительной головки; 8—штуцер подачи сжатого воздуха в распылительную головку; 9, 10 — штуцеры подачи сжатого воздуха в двигатель; 11—штуцер подачи краски; 12—лопатки вентилятора. Сжатый воздух подается в двигатель через штуцеры 9 и 10 (штуцер 9—для левого вращения, штуцер 10—для правого, благодаря чему механизм может двигаться в двух направлениях). Вращательное движение от двигателя 1 передается барабану-движителю 2. Резиновые подпружиненные ролики расположены под углом к оси вращения; их вращательное движение преобразуется таким образом в поступательное. При окраске сжатый воздух подается через штуцер 8 по полуму ротору 6 в пневматическую головку 4. Часть сжатого воздуха выходит через центральное сопло и распыляет струю краски, поступающую по штуцеру 11 и краскопроводу 5. Другая часть сжатого воздуха выходит через боковое сопло 7 и направляет распыленную струю на поверхность трубы. Вращаясь вместе с ротором 6, распылительная головка 4 создает круговой факел. Для гашения вращательного реактивного момента двигателя служит стабилизатор 3. Для очистки трубы распылительная головка 4 заменяется набором дисковых щеток. При вращении рабочие элементы щеток под воздействием центробежной силы плотно прижимаются к внутренней поверхности трубы. Вентиляторные лопатки 12, расположенные на барабане-движителе 2, создают сильный ток воздуха, направленный от двигателя к распылительной головке. При нанесении покрытия этот поток предохраняет механизм от попадания на него краски, а при очистке продувает трубу.



«Лучший способ покрасить трубу изнутри — это покрасить ее снаружи и вывернуть наизнанку».

В этой невеселой шутке ремонтников отразилось положение дел с антикоррозийной обработкой внутренних поверхностей труб: все нынешние способы окраски — погружением или обливом, окраска с помощью специальных манжет и другие — малоэффективны.

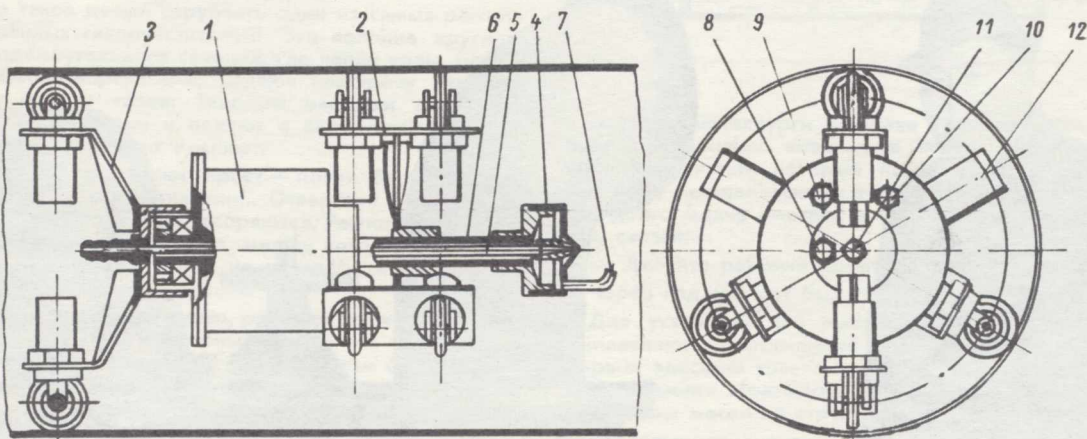
Самый из них старый — погружение труб в краску. Простой, производительный способ этот, однако, в большом масштабе не применяется. Во-первых, потому, что не дает хорошего и равномерного по толщине покрытия; во-вторых, требует громоздких механизмов для обслуживания и ванн с большим зеркалом испарения; в-третьих, очень велик расход лакокрасочных материалов—200—300% от потребного. В промышленности этот способ используется главным образом для окраски изделий малых размеров и для нанесения грунтовочных слоев.

Кроме того, при сварке труб в плети нанесенный слой покрытия повреждается. Можно вместо сварки применять соединительные муфты, но по стоимости они могут потягаться с самой трубой.

Самым прогрессивным способом окраски внутренней поверхности считается окраска с помощью резиновых манжет. Сущность его: сжатым воздухом проталкиваются через трубопровод специальные манжеты, между которыми помещен лакокрасочный материал. Перемещаясь по трубе, манжеты оставляют на стенке слой покрытия. Способ оригинальный, но трудоемкий и энергоемкий.

Я разработал пневматическую ротационную очистительно-окрасочную машину, которая в какой-то мере решила бы проблему. Устройство и принцип ее действия ясны из фотографии и рисунков. Машина продвигается внутри трубы самостоятельно, при помощи сжатого воздуха давлением 3—5 атмосфер и распыляет антикоррозийный состав по внутренней поверхности трубы. Сжатый воздух подается по шлангам или из прицепного баллона. Разработана машина и с электрическим приводом. В этом случае питание также или автономное, от аккумуляторов, или подается по кабелю.

При питании двигателя по шлангам или по кабелю окраска ведется на обратном ходу машины, которая



сначала углубляется в трубу вхолостую. При автономном источнике энергии окраску, очистку и т. д. можно проводить за один проход.

Машине (с пневматическим двигателем мощностью в 1 л. с., при 2000 оборотах в минуту) для окраски одной стандартной пятиметровой трубы нужно всего 15—20 секунд. Скорость хода, а тем самым и толщину покрытия можно регулировать изменением угла поворота роликов и чисел оборотов двигателя. Машина уходит по трубе достаточно далеко, может обрабатывать не только отдельные короткие трубы в заводских условиях, но и смонтированные трубопроводы длиной до многих сотен метров, под землей. Швы и неровности стенок ее не тормозят, единственное ограничение: трубопроводы не должны иметь ответвлений и изгибов с малыми радиусами кривизны. Впрочем, вполне возможна конструкция планетарно-винтового движителя с гибким каркасом — тогда удастся проходить и участки трубопроводов с большой кривизной.

Новый способ окраски внутренних поверхностей труб в 20—30 раз менее энергоемок, чем с приме-

нением резиновых манжет. На основе красящей машины не трудно разработать устройства для покрытия внутренней поверхности трубопроводов расплавленным полиэтиленом или цементно-песчаной смесью. Машину можно приспособить для футеровки труб такой смесью. После схватывания раствора тот же механизм отшлифует внутреннюю цементную поверхность: распылительную головку легко заменить насадкой из дисковых щеток. Такие работы уже проводились и дали хорошие результаты. Дисковые щетки способны эффективно очищать трубопровод от любого осадочного материала.

Таким образом, осуществляется весь технологический процесс нанесения покрытий на внутреннюю поверхность труб — очистка, продувка, окраска, футеровка и шлифование. Изготовлена и успешно испытана первая опытная машина для труб диаметром от 180 до 280 мм. Разработана конструкция серии машин для труб диаметром от 100 до 2000 мм.

г. Казань

Фото и рисунки автора

ИР—ВНИИГПЗ

Механизм для окраски труб изнутри автор, инженер В. Моргун, представил на республиканский конкурс, объявленный в 1972 году татарским объединением «Сельхозтехника», а во ВНИИГПЗ послал заявку на изобретение. Руководство республиканского объединения «Сельхозтехника» отдало приказ об изготовлении и внедрении машины. Прошло больше двух лет, приказ не выполнен. Институт государственной патентной экспертизы в январе 1973 года выдал В. Моргуну приоритетную справку № 1862960/2914 и через 15 месяцев принял отказное решение. Возражение института не рассматривал, найдя, что оно оформлено без строгого соответствия правилам. Автор получил извещение, что материалы заявки ему возвращаются. Ничего подобного: не возвращали. На запрос об их судьбе молчат. Иначе отнесли к изобретению производственники. В 1973 году изобретатель получил приглашение перейти работать на Казанский механический завод для изготовления и испытания своей конструкции в промышленных условиях. Уже через три месяца машина была изготовлена и испытана в различных технологических режимах. Отзывы положительные. Альметьевский трест Татнефтегаз запросил машины для использования в своем трубопроводном хозяйстве. Бугульминский механический завод — чертежи. В 1974 году Министерство мелиорации ТАССР откомандировывает изобретателя в распоряжение треста Татмелиоводстрой, направляет автора в целевую аспирантуру при Казанском сельскохозяйственном институте... Помимо заявки на планетарный винтовой движитель, В. Моргун подал еще три заявки. Все они посвящены совершенствованию методов антикоррозийного покрытия труб. И все осели во ВНИИГПЗ. Недавно институт поднял вопрос об очередности рассмотрения заявок в зависимости от степени их важности (ИР, 7, 74, с. 5—6). Не кажется ли экспертам, что заявка В. Моргуна как раз и относится к первоочередным?

ГРЯЗНОЕ ОЧИЩАЕТСЯ ГРЯЗНЫМ

Э. ФЕДИН,
инженер

ПО ИНЕРЦИИ И НЕОСВЕДОМЛЕННОСТИ В ПРОЕКТЫ СОВРЕМЕННЫХ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ ВСЕ ЕЩЕ ЗАКЛАДЫВАЮТ ДОПОТОПНЫЕ СКРУББЕРЫ, ХОТЯ, КАК ВЫ УВИДИТЕ ИЗ ЭТОЙ СТАТЬИ, ЕСТЬ ГОРАЗДО БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ, КОМПАКТНЫЕ И ДЕШЕВЫЕ ГАЗООЧИСТИТЕЛИ. ЕСТЬ НЕ ГДЕ-ТО, А У НАС В СТРАНЕ. И НЕ НА БУМАГЕ, А В ДЕЙСТВИИ.



принять все меры, чтобы восстановить скруббер в кратчайшие сроки. Иначе пришлось бы останавливать уникальную по производительности доменную печь. Через несколько дней аппарат уже работал...

Между тем, если бы доменщики имели нужную информацию, вряд ли они стали бы восстанавливать примитивный, но стоящий 100 тыс. рублей скруббер. На Серовском металлургическом комбинате подобные аппараты давно уже вычеркнули из комплекса газоочисток. Но проектанты по инерции и сейчас закладывают музейные скрубберы-мастодонты в

Как видите, ротоклон невелик. Хотели для сравнения сфотографировать его с применяющимися для очистки газов скрубберами, но те просто не уместятся в кадр: ведь они высотой с двухэтажный дом.

Громадный аппарат для очистки газов — скруббер высотой 30 и диаметром 9 метров — вдруг наклонился и упал, разорвав, будто бумагу, свой стальной корпус. Доменный газ, находившийся в нем под давлением 2 атм, со свистом вырвался на свободу, грозя воспламениться или отравить все живое вокруг. Для ликвидации столь серьезной аварии срочно организовали штаб во главе с директором комбината. Министр, узнавший о происшествии, отдал приказ

схемы очистки газов современных доменных печей...

В 1956 г. нынешний шеф-инженер В. Рычков, тогда техник-сталеплавильщик, отслужив в армии, пришел работать на предприятие «Уралэнергочермет». Попал он как бы во второй эшелон производства совершенствовать работу газоочистного хозяйства, изрядно запущенного тогда на металлургических заводах. Над городами и поселками постоянно висели облака

и туманы промышленных газов, плохо очищенных от твердых и жидких частиц. Выстиранную сорочку, сохнувшую на балконе, быстро покрывала сажа.

— Отчего газоочистка в загоне? — спросил Рычков пожилого начальника цеха.

— Печь план дает, а все эти фильтры, скрубберы, циклоны килограмма самой поганой стали не сварят — таков был ответ.

Не занимались всеми этими фильтрами и скрубберами — вот и были они высотой в десятки метров и в поперечнике солидные. Великие размеры доменной печи полезны, но очищаемый газ можно разместить и в малом пространстве.

Что такое полый скруббер, один из самых распространенных газоочистителей? Это колонна круглого или прямоугольного сечения, где капли воды, распыливаемой форсунками, падают навстречу запыленному потоку газов. Твердые частички становятся пленниками капли и падают в виде шлама на дно аппарата, откуда их удаляют.

Аппарат спартански прост — полая башня и форсунки. Но в обслуживании!.. Отверстия в форсунках крошечные, то и дело засоряются. Расположены форсунки в несколько ярусов, между которыми 8—12 м. Побегай с одного этажа на другой! Регулировка до сих пор не механизирована.

Чтобы менять форсунки, рабочий должен взобраться на маленький неудобный балкончик. Гидрозатвор чистят от шлама вручную. При всем том скрубберами эффективно улавливают лишь частицы, размеры которых больше 10 мкм. А более мелкие особенно вредные, потому что не падают, а висят в воздухе. Так что в комплекте со скруббером надо ставить и другие аппараты для более тонкой очистки.

Пенные фильтры и мокрые циклоны тоже не улавливают мельчайшую пыль. Мешает газовая оболочка, окружающая пылинку. Чем меньше размер частицы, тем прочней оболочка и тем большую скорость надо придать пылинке, чтобы оболочку оторвать.

Лучше очищают так называемые трубы Вентури. Там газ проходит через узкую горловину и разгоняется до 200 м/сек. Поток завихряется, хорошо перемешивается с каплями воды, брызжущей из форсунок. Но сопротивление в горловине велико, так что нужна дорогая (10—15 тыс. руб.) газодувка.

И всем этим аппаратам требуется много чистой воды. Воду же здесь очищают в сложных оборотных циклах, отстойниках, и она дефицитна.

Известен аппарат, очищающий газы и не очень чистой водой. Форсунок в нем нет, один или несколько щелевых каналов, нижняя часть которых затоплена водой. Ударяясь о жидкость, газовый поток захватывает часть ее и, перемешиваясь с водой, неплохо очищается. Однако скорость его здесь невелика, до 15 м/сек, так что пылинки меньше 3 мкм этот аппарат тоже не улавливает (увеличить скорость нельзя — струя газа пробьет в воде канал и пройдет не смешиваясь).

Задача проясняется: создать аппарат, который разгонял бы газы до таких же высоких скоростей, как труба Вентури, был так же конструктивно прост, как скруббер, работал на грязной воде, как ротоклон. И, наконец, Гулливера надо превратить в лилипута, т. е. сделать аппарат компактным.

Вместе с И. Ракитиным — механиком 6-го цеха Челябинского электрометаллургического комбината — сделали модельку из оргстекла величиной с книжку. Было видно, как газо-жидкостная смесь в нем как бы закипела, когда залили воду и продули воздух. Тогда сварили аппарат из стальных листов, а в боковую стенку вделали стекло. Подключили газ,

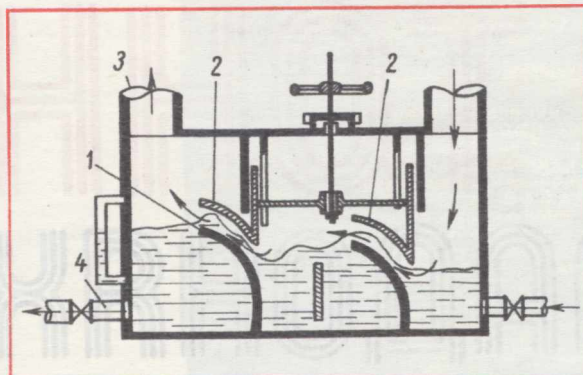


Схема ротоклона «Урал»: 1 — неподвижные перегородки, 2 — подвижные перегородки, 3 — входной и выходной газовые штуцеры, 4 — штуцеры для подвода и отвода воды.

и опытные металлурги во главе с директором комбината Гусаровым впервые в жизни увидели весь процесс очистки, который всегда был упрятан за толстыми металлическими стенами аппаратов. Директор долго молча смотрел в прозрачное окошко, потом сказал:

— Делайте рабочий проект!

Через год аппарат был готов.

Для установки его выбрали мощную печь, где выплавляют ферросилиций с 18% кремния. Газы содержат здесь не только флюсисмачиваемые соединения кремния (размеры частиц — доли микрона), но и пары масел из стружки-шихты.

Плавильщики вначале думали, что это просто задвижка новой конструкции — слишком уж мал был аппарат по сравнению со скруббером высотой с четырехэтажный дом.

Газы пустили через грязную воду, где содержание взвесей достигало 30 г/л. В ящике размерами 0,4×0,6×0,1 м за час очищалось 2 тыс. м³ газа с начальной запыленностью 72 г/м³. Расходовалось воды в 3—4 раза меньше, чем в любом другом аппарате. Вода, которая ранее уже ни для чего не годилась, теперь вылавливалась из газов, выбрасываемых заводскими трубами, 97,5—99% мельчайшей пыли.

В выдаче авторского свидетельства разработчикам отказали. Зато аппараты оценили на заводах. Сейчас в Уралэнергочермете закончен проект ротоклонов «Урал» производительностью 60 тыс. м³/ч для доменной газоочистки на Салдинском металлургическом заводе. Проектируются ротоклоны для Алапаевского металлургического завода и Челябинского электрометаллургического комбината. Ротоклон раз в 20 дешевле скруббера или электрофильтра. Можно исключить оборотные циклы водоснабжения, а громоздкие отстойники заменить дешевыми и компактными гидроциклонами.

Ротоклонами «Урал», а не громоздкими пенными фильтрами можно очищать газы от паров соляной и серной кислоты в травильных отделениях метизных заводов (от фтора, хлора, мышьяка, сернистого ангидрида и других вредных и ядовитых паров и газов). Достаточно добавить в воду соответствующие поглотители: щелочь, соду и прочие.

Предприятие Уралэнергочермет готово представить чертежи ротоклонов и оказать помощь в их наладке.

г. Свердловск

60 ТОНН НА ЛАДОНЯХ

А. ЛЕБЕДЕВ,
инженер

ОПОРЫ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ (а. с. № 399418) СОХРАНЯЮТ ДОСТОИНСТВА КОНВЕЙЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СБОРКИ И УСТРАНЯЮТ ЕЕ НЕДОСТАТКИ — НЕМОБИЛЬНОСТЬ, НАЛИЧИЕ ТРУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ, ВЫСОКУЮ МЕТАЛЛОЕМКОСТЬ. НОВЕЙШИЙ ВАРИАНТ — МНОГОТОННЫЕ ЗАГОТОВКИ МОЖНО ПЕРЕМЕЩАТЬ В ЛЮБОМ НАПРАВЛЕНИИ БЕЗ ПРИКОСНОВЕНИЯ РУК



...Сборка трактора почти завершена. Остается надеть гусеницы. К 60-тонной машине подходят двое рабочих и, слегка подталкивая ее ладонями, перемещают по бетонному полу в конец цеха на последнюю операцию.

Несуразность? Нет. В сборочном цехе одного из заводов американской фирмы «Аллис Чалмерз», специализирующегося на выпуске мощных тракторов, уже более 5 лет при сборке машин используют конвейер на воздушной подушке. На заводе фирмы «Норт Америкэн Роквелл» (США) с помощью воздушной подушки перемещают титановые плиты весом 68 тонн.

Конвейер на воздушной подушке мобилен — силы трения уменьшены настолько, что огромную деталь легко перемещает сам сборщик. Работать у такого конвейера совершенно безопасно. Поэтому он быстро завоевал популярность на машиностроительных заводах США, ФРГ, Канады, Франции.

В Советском Союзе оригинальную конструкцию подобного конвейера впервые предложили сотрудники московского института «Оргстанкинпром» М. Г. Иванов, В. Н. Норкин и Е. М. Максимов, использовавшие опоры на воздушной подушке высокого давления (а. с. № 399418). Устройство питается сжатым воздухом от внутрицеховой пневмосети через гибкие шланги. Пневматические опоры с установленным на них изделием перемещаются по бетонным или металлическим направляющим на заданную технологическую позицию, после чего опоры отключаются от пневмосети до окончания операции. Грузоподъемность конвейера можно регулировать в широких пределах. Число опор подбирается по весу изделия.

На основе изобретения в институте «Оргстанкинпром» разработаны две модели конвейера на воздушной подушке. Одна для поточной сборки станков

и различных машин весом до 3000 кг. Станины, корпусные и базовые детали жестко крепятся к сопловым опорным устройствам, формирующим воздушную подушку. Расстояние между опорными устройствами можно регулировать в зависимости от габаритов собираемого изделия. Каждое опорное устройство присоединено гибким шлангом к ресиверу, а ресивер к заводской пневмосети. Рабочее давление воздуха — 4 атм, расход — 75 м³/час. Для регулирования положения изделия по уровню опорные устройства снабжены домкратами. Когда изделие поставлено на монтажную позицию, система питания воздухом отключается.

На конвейере таких платформ несколько. Перемещение каждой — ручное. Ведь необходимо усилие всего в 0,001 веса изделия. Максимальные габариты изделия 800×600 мм.

Вторая модель — для изделий покрупнее (5000 кг) и, соответственно, больше расходует воздуха (120 м³/час). Габариты сборочной платформы 1460×1365×420 мм. Усилие горизонтального перемещения — 5 кг.

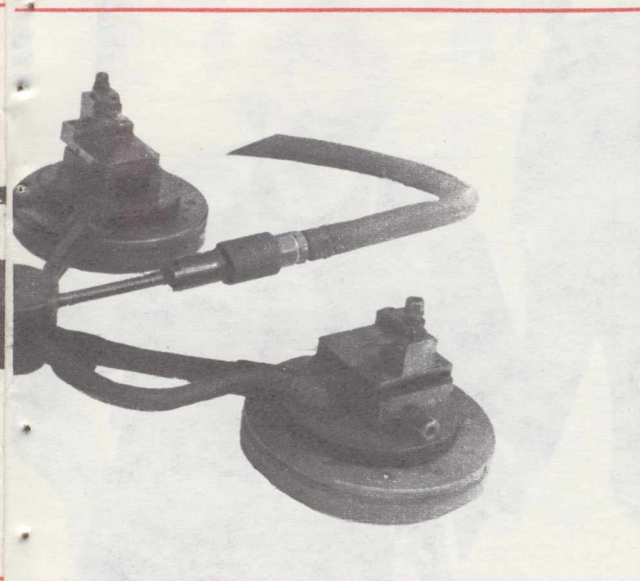
Обе модели были изготовлены на Дмитровском экспериментально-механическом заводе и хорошо показали себя в работе. Например, годовая экономия от внедрения второй модели на опытном производстве составляет 4100 руб., а окупаемость — 2,6 года.

Кстати, то, что конвейер не имеет специального механизма горизонтального перемещения изделий в экспериментальных цехах, и, лучше: здесь операции на рабочих местах не подчиняются жесткому ритму.

В серийном же производстве, и особенно, когда вес изделий достигает десятков тонн, перемещать опорные сопловые устройства вручную не годится. И механические приспособления не применишь —



Многочисленные попытки журнала сфотографировать конвейер на воздушной опоре оказались тщетными. Не было его ни у изготовителя — Дмитровского экспериментально-механического завода, ни на других предприятиях, указанных авторами изобретения. Мы его видели только на проспекте ВДНХ, который и публикуем.



растеряешь все преимущества нового конвейера. Но можно перемещать опоры с грузом, не прикасаясь ни к опорам, ни к изделию. Московский изобретатель В. Н. Норкин предложил перемещать воздухоопорные платформы бегущей волной.

Первый вариант: использовать магнитное поле для создания горизонтального перемещающего усилия. Для этого внутри бетонных направляющих монтируются индукторы. Генерируемая в них бегущая волна магнитного поля захватывает платформу на воздушной подушке с установленным на ней изделием и перемещает ее вдоль направляющих в любую точку цеха.

Более интересен второй вариант: снова сжатый воздух внутрицеховой пневмосети, питающей опорные устройства. Получается двойная воздушная подушка: опорная и перемещающая.

Линия такого конвейера представляет собой бетонный лоток, внутри которого на скользящих вдоль лотка полуосях установлены шарнирно-сочлененные металлические пластины. На дне лотка установлены сопла, подключенные к магистрали сжатого воздуха. Для перемещения платформы под одним краем пластины создается повышенное давление, и он поднимается. Пластина наклоняется, и по ней под влиянием собственного веса скользит платформа с грузом. Достигает шарнирного сочленения, и давление с сопел лотка снимается, эта пластина занимает начальное положение, а платформа по инерции перемещается на следующую и т. д. Так как цеховая пневмосеть подключается к соплам только во время перемещения платформы, расход воздуха невелик.

Конвейер на воздушной подушке во многих отношениях превосходит традиционные механические конвейеры. Тем быстрее он должен занять свое место в цехах наших заводов.



Предложите такой способ или приспособление

для снятия изоляции с проводов марки ПТЛ-200, 250 (ТУ ОМЧ 505 087-60), чтобы ни одна жила не была повреждена. Вознаграждение гарантируем. С предложениями обращаться по адресу: 624305, п. Баранчинский, Свердловская обл., завод им. М. И. Калинина. БТИ, главный инженер Г. А. ЧЕРМЕНСКИЙ.

Желающие получить ЛЕГКИЕ, ПРОЧНЫЕ, ДЕШЕВЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЩИТОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

(строительные панели для стен, потолков, покрытий и др., мебельные щитовые детали, щиты холодильных камер) могут использовать технологию по а. с. № 284294. Полость между листами из различных материалов заполняется теплоизоляцией: пенополистиролом, армированным наполнителем и силовыми элементами. Соединяются листы синтетическими связующими. 252150, г. Киев-150, ул. Федорова, 10, кв. 15, Д. Е. СКРИПНИК, инженер-изобретатель.

Разработано устройство, с которым машина РЭМ-600к может работать, беря бумагу или кальку промышленной поставки

непосредственно с рулона,

без предварительной перемотки на бобины. Возможна одновременная установка рулонов бумаги и кальки. Стоимость комплекта копий технической документации 50 руб.

Заинтересованные предприятия могут обращаться по адресу: 310050,

Харьков - 50,
ул. Б. Хмельницкого, 29, кв. 1,
КАЛИБЕРДА А. С.

Супертранспортёр погружает, разгружает, перемещает по горизонтали и вертикали, под углом и с поворотом. Может транспортировать зерно насыпью и в мешках, стальные баллоны с кислородом и углекислотой, землю, гравий, песок, шлак и мусор, ящики полные и пустые, стеклотару, кислоту и удобрения, и прочее, и прочее. По договору или наложенным платежом представляю техническую документацию. Укажите род груза и размеры транспортировки. Это понадобится для привязки чертежей к месту. А. ПУГАЧЕВ, инженер-конструктор. г. Сочи, ул. Войкова, 38, кв. 9.



отрасль ставит задачи

ЖИЗНЬ на ощупь

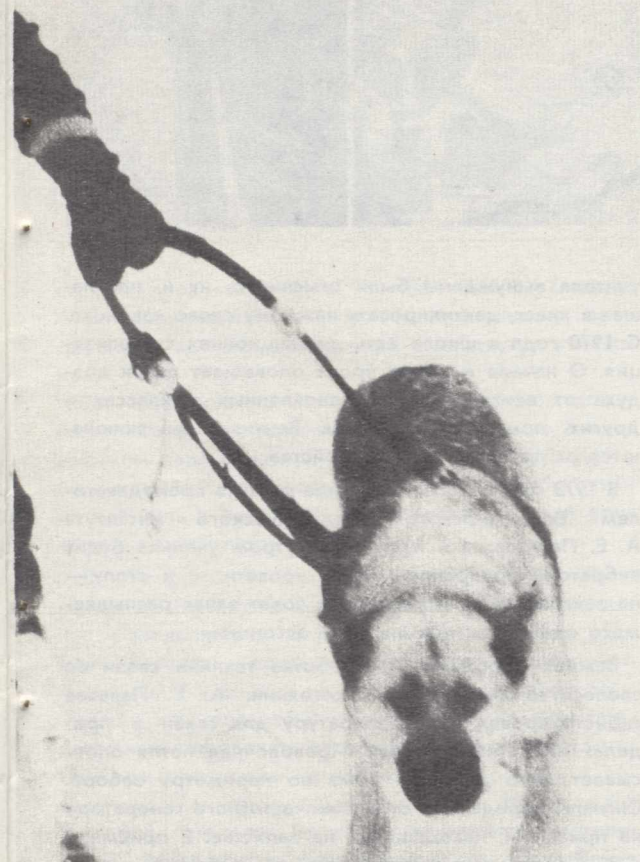
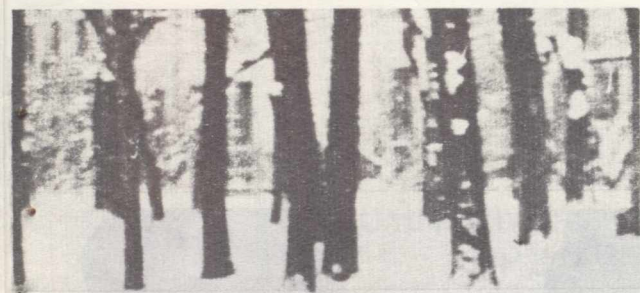
А. АПРАУШЕВ,
директор детского дома
для слепоглухонемых,
кандидат педагогических
наук, изобретатель

«МНЕ ДО ТОГО ЖАЛЬ СВОЕГО РЕБЕНКА, ЧТО НЕ ХОЧЕТСЯ ЖИТЬ НА СВЕТЕ, СМОТРЕТЬ НА ЭТИ МУКИ, ВЕДЬ ВПЕРЕДИ У МЕНЯ НЕТ НИКАКОЙ НАДЕЖДЫ НА ТО, ЧТО ЭДИКА СМОГУТ ЧЕМУ-ТО НАУЧИТЬ», — ПИШЕТ МАТЬ ПЯТИЛЕТНЕГО СЛЕПОГЛУХОНЕМОГО РЕБЕНКА. СОВСЕМ НЕДАВНО НАДЕЖД В ТАКИХ СЛУЧАЯХ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕ БЫЛО. НО СЕГОДНЯ В МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НИКОГО УЖЕ НЕ УДИВЛЯЕТ, ЧТО НА ФАКУЛЬТЕТЕ ПСИХОЛОГИИ УЧАТСЯ ЧЕТВЕРО СТУДЕНТОВ, ЛИШЕННЫХ ЗРЕНИЯ И СЛУХА. УЧАТСЯ ПО ПОЛНОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ПРОГРАММЕ, БЕЗ ПОСЛАБЛЕНИЙ. ВСЕ УСПЕШНО ПЕРЕШЛИ НА ТРЕТИЙ КУРС. ДЕСЯТКИ ДРУГИХ ДЕТЕЙ ПОЛУЧАЮТ СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОВЛАДЕВАЮТ ТРУДОВЫМИ ПРОФЕССИЯМИ. ЭТО СТАЛО ВОЗМОЖНЫМ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ МЕРЕ БЛАГОДАРЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ МЫСЛИ, СОЗДАВШЕЙ НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ БЕЗ СВЕТА И ЗВУКА.

Всего десять лет назад основными средствами общения со слепоглухонемыми были контактная речь и брайлевский печатный текст (выполненный выпуклыми точечными буквами). В 1963 году в нашей стране открылось уникальное учебное заведение — Загорский детский дом для слепоглухонемых. И сразу встал вопрос о методах группового обучения детей. Понадобились технические средства.

После обращения ИРа к изобретателям (А. И. Мещеряков «Средства общения без света и звука», ИР, 1968, № 9) прошло немного более шести лет. Ряд выдвинутых в статье А. И. Мещерякова технических вопросов уже нашел свое разрешение. В настоящее время для обучения слепоглухонемых детей есть целая система специальных технических средств.

Раньше педагог вынужден был объяснять учебный материал последовательно каждому ученику. Инже-



нер В. В. Лебедев и я разработали и изготовили устройство (телетактор) прямой, обратной и взаимной связи — «ТЕПРОИВС». С центрального пульта при помощи шестиклавишной клавиатуры педагог по проводной связи передает движение металлическим штырям, расположенным на индивидуальных пультах. Эти штыри образуют брайлевские буквы. Таким образом, информация передается всем участникам группы одновременно. Стало возможным работать с группой по принципу «один говорит — все слушают». Иными словами, создается обстановка урока в массовой школе, когда каждый ученик одновременно с другими может воспринимать объяснение учителя, слышать вопросы, задаваемые группе, и следить за ответами своих товарищей.

Такие формы общения, как собрание, коллективное чтение и обсуждение материалов из журналов и газет раньше осуществлялись путем последовательной

передачи информации тактильно-контактным способом от одного слепоглухонемого к другому по цепочке. До последних звеньев этой живой цепи информация зачастую доходила в неузнаваемо искаженном виде, не говоря уж о больших затратах времени на передачу. Под руководством доцента Владимирского педагогического института М. М. Германова разработана система («специализированный класс»), которая имеет центральный пульт, снабженный обычной клавиатурой, как на пишущей машинке. Перекодирующее устройство (а. с. № 211170, автор М. М. Германов) автоматически превращает обычные буквы на десяти индивидуальных пультах в брайлевские.

Однако и в «ТЕПРОИВСе», и в «специализирован-

Воспитанники
Загорского детдома на
лыжной прогулке.



ном классе» есть один недостаток — процесс обмена информацией недостаточно быстр. Ведь известно, что все чтецы, исключая, может быть, лишь дошкольников, читают текст не побуквенно, а целыми слогами, словами или даже словосочетаниями. Побуквенное же считывание текста навязывало слепоглухонемым напряженный и утомительный процесс чтения. Преподаватель Владимирского педагогического института А. Е. Пальтов разработал устройство («Комплект брайлевских строк»), позволяющее подавать на пульт целую строку текста из брайлевских букв. В этом устройстве имеется также приспособление, фиксирующее всю проходящую через него информацию на магнитную ленту, а затем воспроизводящее ее при надобности автоматически.

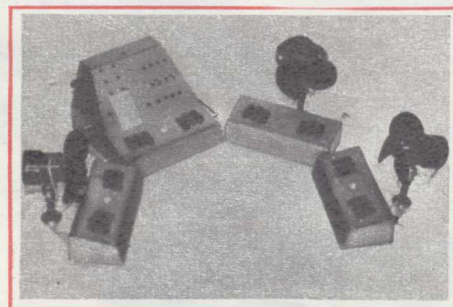
Организационная сторона педагогического процесса подверглась рационализации. Поскольку учащиеся не могут узнавать о начале и конце урока по звуку,

Играют в шахматы и
даже «болеют».

Директор Загорского детдома слепоглухонемых В. Апраушев.

Новенького обучают грамоте: он считывает звуки по вибрации гортани.

Этот радиоуправляемый датчик сообщает слепоглухонемому сведения со скоростью печатания на пишмашинке и на расстояние до 500 м.

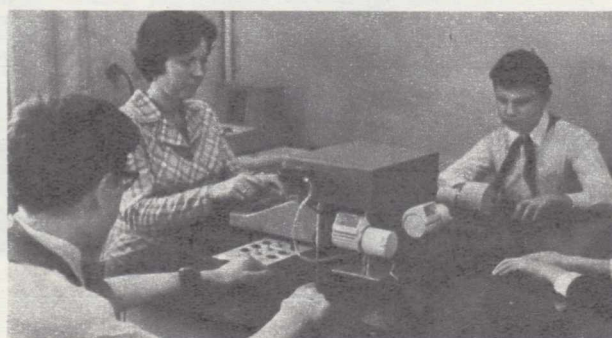


Дуновение вентилятора «сообщает» собеседнику, что его хочет «выслушать» еще один участник беседы.

За этим столом проводятся собрания.

На уроке литературы.

Слабовидящие глухонемые девочки занимаются полезным трудом — шьют занавески, наволочки, подшивают простыни.



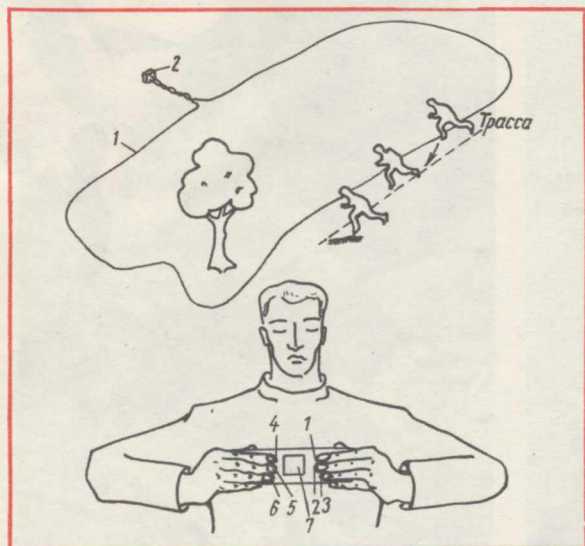
учителя вынуждены были отыскивать их и, приглашая в класс, дактилировать каждому слово «звонок». С 1970 года в школе есть дистанционная сигнализация. О начале и конце урока оповещает поток воздуха от вентиляторов, установленных в классах и других помещениях школы. Вентиляторы включаются от программного устройства.

В 1973 году эта система была развита преподавателем Владимирского педагогического института А. Е. Пальтовым и мною. Так, утром ученика будит вибратор, прикрепленный к кровати, а к столу — на завтрак, обед и ужин — их зовет запах распыляемого одеколона или пищевой эссенции.

Важная проблема — разработка техники связи со слепоглухонемыми на расстоянии. А. Е. Пальтов сконструировал радиоаппаратуру для связи в пределах индуктивной петли. Проволочная петля опоясывает двор детского дома по периметру забора. Сигналы передаются от высокочастотного генератора на приемник, находящийся на запястье. В приемник вмонтированы подвижные штыри, действующие от реле и касающиеся кожи слепоглухонемых. Переносная часть весит всего 250 г и удобна в обращении.

Часть выпускников нашей школы трудится на учебно-производственном предприятии Всесоюзного общества слепых и на предприятии местной промышленности (фабрике игрушек). Четверо выпускников учатся на третьем курсе философского факультета МГУ. И для тех, и для других необходимы портативные индивидуальные устройства для общения с окружающими людьми, не владеющими дактильно-контактной речью. Одно из таких устройств разработал по проектному заданию школы А. Е. Пальтов. Слепоглухонемой нажимает клавиши брайлевской клавиатуры, а на табло высвечиваются обычные буквы. Сообщения зрячего слепоглухонемому преобразуются в обратном порядке.

А как быть, если руки слепоглухонемого заняты? Как говорить с ним, не прерывая его работы? Этот



случай предусмотрен а. с. № 405128 (авторы А. В. Апрашев и С. Б. Гагинский). Информация передается не на пальцы и ладони, а на другие участки кожи.

Все оборудование, используемое в детском доме, изготовлено в собственной мастерской и во Владимирском педагогическом институте. Оно недостаточно и нуждается в усовершенствовании. Особо остра потребность в средствах для пространственной ориентации слепоглухонемых.

Для незрячих, но слышащих людей разработаны и серийно выпускаются различные типы звуковых маяков и эхолотаторов. Звуковые маяки помогают слепому находить входы в учреждения и отдельные помещения, у дверей которых они устанавливаются. Эхолотаторы позволяют обнаруживать на пути препятствия и определять расстояние до них. Но все эти приборы рассчитаны на звуковое восприятие, а потому для слепоглухонемых непригодны. Вот если бы звуковые сигналы заменить тактильно-вибрационными... Разве трудно «переделать» звук в колебание пластинки или движение штырей? А луч лазера? В одном из шведских исследовательских институтов уже ведутся работы по созданию прибора «лазер-эхо», который может применяться для ориентации слепых при ходьбе.

Нужны еще технические средства для ориентировки слепоглухонемых на физзарядке, в спорте. У них ведь малоподвижный образ жизни. У слепоглухонемых нет, например, велосипеда. Это как раз тот случай, когда велосипед надо изобрести.

Многое требуется для быта. Как, например, слепоглухонемому определить закипание жидкости или ее уровень в сосуде? Для слепых такие приборы изготавливаются, но все они ориентированы на слух.

Оборудование производств и мастерских, где приходится работать слепоглухонемым, также нуждается в рационализации. Любое приспособление расширит виды работ и профессий данной категории людей.



Схема устройства для направления слепоглухонемых по заданной трассе для проведения игр, кроссов, лыжных гонок и т. п. (а. с. № 299865, автор А. Е. Пальтов). 1—провод, образующий петлю любой длины и конфигурации; 2—генератор переменного тока. Индикаторно-сигнальное устройство вибрирует, предупреждает слепоглухонемого как об удалении от провода (первый бегущий), так и о чрезмерном приближении к нему (третий бегущий).

Устройство для передачи сообщений зрячему от слепоглухонемого (а. с. № 333579, автор А. Е. Пальтов). 1—6—клавиатура для набора брайлевских букв; 7—экран, на котором появляются графические буквы.

Идет комсомольское собрание.

А самостоятельное чтение слепоглухонемыми плоскочастотных текстов? Это ли не задача для изобретателя? Подарить им ничем не ограниченный мир книг и журналов — от такой возможности просто кружится голова. За рубежом и в нашей стране уже разрабатываются машины, способные считывать рукописный текст. А ведь печатные буквы намного проще для машинного распознавания.

Обращение журнала к изобретателям страны за помощью, уже принесшее неоценимую пользу слепоглухонемому, остается в силе. Отсутствие хорошей технической базы не позволяет нам самостоятельно воплощать технические идеи, поэтому от изобретателей мы ждем главным образом действующих макетов и приборов. Испытания каждого изобретения будут проведены непременно, и при положительном эффекте гарантируем внедрение.

г. Загорск Московской обл.

ЖИЗНЬ ВОИР



ИТОГИ КОНКУРСА

ЛУЧШЕЙ НАГРАДОЙ БУДЕТ СЕРИЙНЫЙ ВЫПУСК

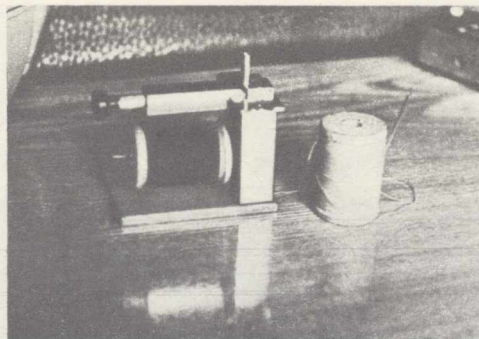
Центральное правление Всероссийского общества слепых совместно с Центральным советом ВОИР провело конкурс на лучшее рационализаторское предложение и изобретение по созданию приборов и приспособлений культурно-бытового назначения для слепых (ИР, 5, 73).

После публикации условий в ИРе поступило 632 предложения от 374 авторов и организаций. Некоторые конструкции мы планируем выпускать серийно — и это, видимо, будет лучшей наградой авторам.

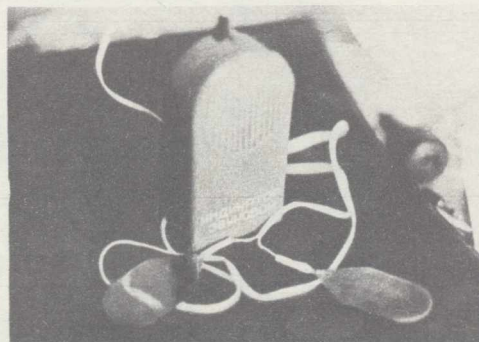
Президиумы ЦП ВОС и ЦС ВОИР присудили первые премии в размере 300 рублей: Ю. М. Хоперскому (г. Грозный) — за разработку конструкции и действующей модели нитковдевателя с магнитной ориентацией ушка иглы; М. А. Данилову и В. А. Курдюкову (г. Москва) — за конструкцию и действующую модель жидкостного дозатора; группе инженеров и рабочих завода электровакуумных приборов (г. Воронеж) — за разработку звукового индикатора с широким диапазоном применения в быту; В. А. Усику — за создание группы электрифицированных игр. Вторые премии в размере 200 рублей присуждены: И. И. Эльшанскому и В. И. Эльшанскому (г. Москва) — за разработку конструкции и действующей модели дискретного цифрового термометра для слабовидящих; группе инженеров и рабочих завода электровакуумных приборов (г. Воронеж) — за конструкцию звукового маяка; В. Н. Хомину (г. Москва) — за приспособление для регулирования уровня магнитофонной записи; А. С. Конратенкову и В. И. Акулову (г. Москва) — за конструкцию универсального рабочего верстака; С. С. Данилину и С. С. Шадскому (г. Москва) — за предложение по тарифтовке стандартных пипеток; Б. Н. Антоненко (г. Ташкент) — за прибор для записи нот плоским шрифтом лицами, лишенными зрения. Присуждены также десять третьих премий по 150 рублей.

Президиумы ЦП ВОС и ЦС ВОИР решили не присуждать специальную премию в сумме 500 рублей, добавив к объявленному ранее количеству еще 10 поощрительных премий по 50 руб. каждая. Рационализаторам, приславшим интересные действующие модели, описания и чертежи приборов и приспособлений, присуждена 21 поощрительная премия.

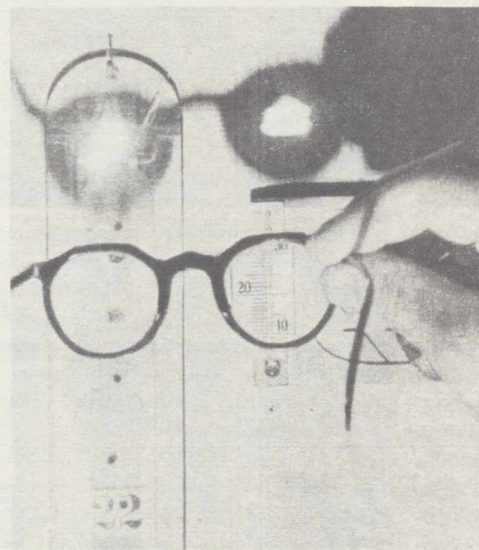
На конкурс поступили разработки (их, правда, немного), повторяющие имеющиеся приспособления или неудобные в пользовании, либо сложные конструктивно. Ряд



Одним из первых был одобрен и принят к производству автоматический нитковдеватель с магнитной ориентацией ушка иглы.



Изящный звуковой индикатор аккуратно сигнализирует мамаше, что младенцу пора сменить пеленки.



Всем хорош дискретный цифровой термометр: нагляден, прост и дешев, но модель несколько инерционна. Этот недостаток предстоит устранить.

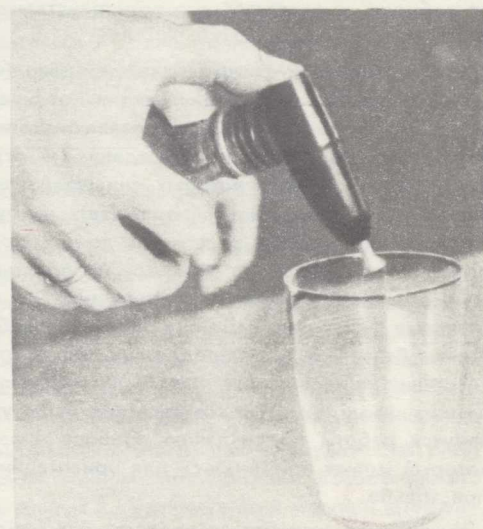
предложений по теме «Приборы для облегчения ориентирования слепого при передвижении по городу или в сельской местности» требует исследовательской проверки. Те участники, чьи предложения были отклонены, получили от нас письма с обоснованием нашей оценки.

Мы намерены и в будущем посредством конкурсов обращаться к помощи рационализаторов и изобретателей, к специалистам предприятий и организаций. Учитывая недостатки проведенного конкурса, постараемся оперативнее рассматривать предложения и давать ответы. Будут более четко

Фото А. ГРИЦАЕНКО,
В. ЭЛЬШАНСКОГО



Медицинский термометр для слепых оригинален по исполнению и весьма точен, но слишком сложен (одних только зуммеров более 8 десятков) и недешев. Над этой конструкцией еще надо поработать.



В дозаторе для растительного масла всего 5 деталей. Кроме того, он дешев и удобен в эксплуатации. Будет выпускаться серийно.

сформулированы условия и требования к конструкции приборов и приспособлений.

Лучшие предложения участников конкурса помогут Всероссийскому обществу слепых расширить номенклатуру приборов и приспособлений, облегчающих жизнь людям, лишенным зрения.

У. ХАФИЗОВ,
председатель Центральной
конкурсной комиссии

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УНИКАЛЬНОСТЬ— НА КОНВЕЙЕРЕ

В ТАШКЕНТСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ РАЗРАБОТАН КОМПЛЕКС ИЗОБРЕТЕНИЙ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ СТРОИТЬ ТАКИЕ СЕРИЙНЫЕ ДОМА, ЧТО КАЖДЫЙ ИЗ НИХ ПО ВИДУ УНИКАЛЕН! У КАЖДОГО СВОЯ РЕЛЬЕФНАЯ ОТДЕЛКА ПАНЕЛЕЙ, БАЛКОННЫХ РЕШЕТОК, СВОЯ ЦВЕТОВАЯ МОЗАИКА НА СТЕНАХ... ПРИ ЭТОМ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРИМЕНЯЕМАЯ НА ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТАХ, ОСТАЕТСЯ ПРЕЖНЕЙ. ОДНОМУ ЛИШЬ ТАШКЕНТСКОМУ ДОМОСТРОИТЕЛЬНОМУ КОМБИНАТУ ЭТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ ЭКОНОМЯТ ОКОЛО МИЛЛИОНА РУБЛЕЙ В ГОД.

— Лет через пять, — уверял меня инженер, кандидат технических наук Б. А. Шипилевский, — на домостроительном комбинате в Ташкенте можно будет увидеть, как создаются уникальные, на любой вкус, проекты новых домов. Проект этот тут же можно будет запускать в производство, не меняя оснастки и технологии, с помощью которых только что был сработан дом, совершенно не похожий на очередной.

Представьте себе большой пульт, ряды кнопок. На экране один за другим, как в калейдоскопе, появляются узоры, орнаменты, рельефные картины... Иногда картинка замирает. Это оператор нашел подходящий вариант и нажал кнопку «запись». Рисунок получает порядковый номер, и полная информация о нем записывается в память электронной машины, чтобы в любой момент его можно было воспроизвести. Кроме того, его фотография вклеивается в альбом-каталог — для заказчиков, чтобы они могли выбрать дом по вкусу...

В Ташкенте построены многоэтажные крупнопанельные дома, каждый из которых индивидуален, хотя собран из деталей, изготовленных домостроительным комбинатом с помощью обычной оснастки.

Все прежние попытки как-то украсить «развеселить» стены стандартных домов фактически провалились. На оригинальные картины не хватает художников, средств, а халтура сейчас проходит все реже.

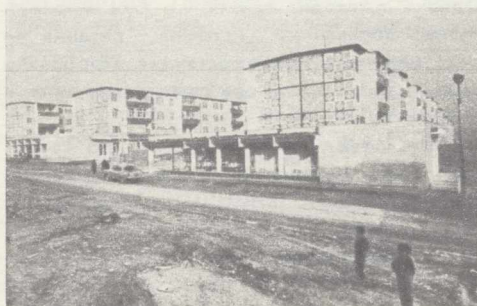
Унылое однообразие серых бетонных стен особенно бросалось в глаза в Средней Азии, где все старинные высокие здания украшены яркой цветной мозаикой и ажурными орнаментами, где краски дворцов, мечетей, минаретов не поблекли за тысячелетия.

Совместить красоту и стандарт, серийность и уникальность! Решить эту проблему удалось не архитекторам, не строителям, а химикам из Ташкентского политехнического института.

Б. А. Шипилевский по собственному производственному опыту знает, что домостроительные комбинаты в состоянии внедрить



— Если вам не нравится рисунок на стене этого дома, можете выбрать другой — по вкусу. Во всяком случае, я гарантирую, что дома со стенами, оформленными с помощью нашего изобретения, не перепутаешь с другими, — говорит Б. А. Шипилевский.



Три разных рисунка могут быть сделаны с помощью одной формы. Количество вариантов, которые можно получить на одной форме, практически неограничено.

только такие способы изготовления нестандартных бетонных панелей, которые не требуют усложнения технологии, изменения оснастки — металлических форм, в которых отливают железобетон.

Были компромиссные решения. Например, для нанесения на панель рельефного рисунка применялись резиновые ажурные коврики. Коврик укладывали на дно формы и заливали бетон. После затвердевания панели коврик от нее отрывали. Однако резина плохо проводит тепло, мешает прогреву бетона в форме и сама быстро разрушается при высоких температурах (для ускорения процесса отверждения бетона нужна температура около 95° С). А рисунки получались однообразные, так как заказывать для каждого дома новые коврики опять-таки было невыгодно.

Радикальное решение проблемы оказалось простым, как игра в кубики.

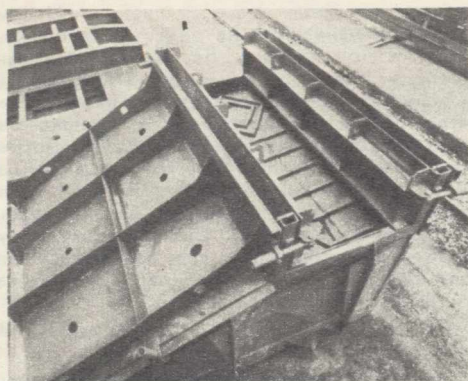
Дети из кубиков собирают картинки на заданные сюжеты или орнаменты. Б. А. Шипилевский предложил на гранях кубиков наносить рельефные узоры, простейшие элементы орнаментов, комбинации которых дают возможность разнообразить получаемые из кубиков рисунки. Собственно, Б. А. Шипилевский предложил не только кубики, а и более сложные многогранники и криволинейные рельефные поверхности, позволяющие получать гораздо больше вариантов орнаментов, чем можно построить домов за всю историю человечества, как настоящую, так и будущую. Много ли для этого требуется «кубиков» — матриц? Не более чем фигур на шахматной доске. Ведь чтобы переиграть все варианты шахматных партий, по подсчетам математика М. Крайчика, нужно, чтобы все население Земли, делая каждую секунду по одному ходу, переставляло фигуры в течение 10¹⁰⁰ веков! И это притом, что шахматы в отличие от многогранников могут находиться на доске лишь в строго вертикальном положении, а «кубики» Шипилевского можно не только перемещать в плоскости и поворачивать, но и поднимать, опускать, усиливая рельеф, давая свободу рисунку в трехмерном пространстве. Набор «кубиков» кладут на дно формы и заливают бетоном. На панели получается негативный отпечаток рельефа кубиков. Следующую панель можно отливать, переставив кубики в другом порядке, в соответствии с образцами рисунков.

Когда выйдет цветной бетон из стадии экспериментов, рельефные рисунки достигнут еще большей выразительности. А пока для украшения бетонных панелей в Ташкенте используют цветную глазурованную плитку.

Для строителей и архитекторов Б. А. Шипилевский и сотрудники возглавляемой им лаборатории разработали составы на основе полимеров, препятствующие прилипанию бетона к форме (а. с. № 358340 и 376409), несколько вариантов матриц из полимеров (один из последних вариантов — а. с. № 408805) и форму для изготовления рельефных панелей (демонстрировалась на ВДНХ). Эти изобретения и разработки экономят одному только Ташкентскому домостроительному комбинату около миллиона рублей в год!

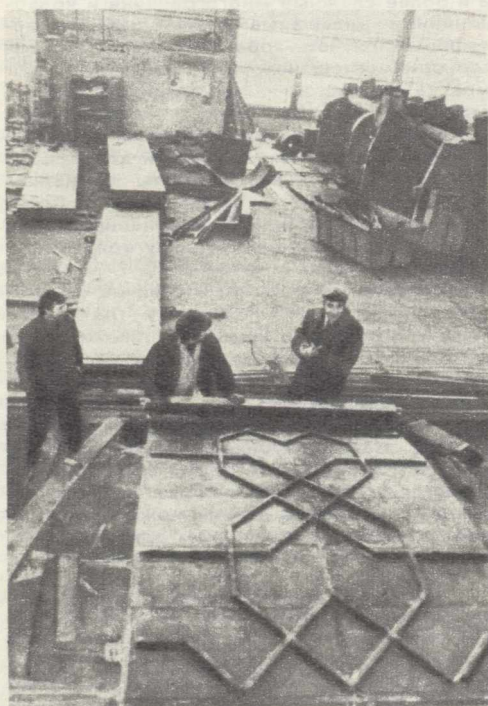
А архитекторы довольно быстро оценили широкие возможности и перспективы изобретений Шипилевского. Еще бы! Они наконец получили средство, развязывающее

ИЗОБРЕТЕНО В СССР



Форма, в которой «пекутся» нестандартные узоры.

Б. А. Шипилевский (справа) часто бывает на Ташкентском домостроительном комбинате, где внедрено его изобретение.



им руки, дающее больше простора для проявления инициативы. Воспрянули духом многие пессимисты, решившие, что напрасно они учились искусству градостроения, познавали тонкости готического стиля, барокко и ампира.

За короткий срок в Ташкенте построено 25 четырех- и пятиэтажных домов с рельефными панелями, изготовленными новым способом. Заканчивается строительство девятиэтажных зданий в Бухаре и Самаркан-

де. Новая задача, очередная — механизировать составление матриц, то есть перевозить, переставлять и поднимать «кубики» не руками, а механически. И здесь у Б. А. Шипилевского и его соавторов уже есть кое-какие интересные мысли.

В. БРАГИН,
наш спец. корр.

г. Ташкент

ЭНЕРГЕТИКА

ВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ КРЕПИТСЯ... К ВОДЕ

«НАШ СЕКРЕТАРЬ ГОРКОМА ПАРТИИ ЛЮБИТ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ», — ГОВОРИТ А. БАРИНОВ. ВИДИМО, ЭТА ПОДДЕРЖКА ПАРТИЙНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, А ТАКЖЕ РУКОВОДСТВА ОТДЕЛА ПОМОГЛА ГРУППЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТАТЬ ВОЛНОВУЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ (а. с. № 311040), КОТОРАЯ МОЖЕТ СТАТЬ ПРОТОТИПОМ НЕДОРОГИХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК ДЛЯ ПРИМОРСКИХ ГОРОДОВ.

Раньше бакенщики для того, чтобы корабль не забрел в ночи на мель, зажигали всякие плошки, горелки. Но нельзя же терпеть их в наш электрический век! Начали ставить электробатареи, аккумуляторы. Однако проходит время, и буи меркнут. Нужен постоянный источник питания — своя маленькая электростанция. Пробовали ветряки, но в штиль они тоже «засыпали», а в бурю ломались.

Когда перед специалистами по ветроэнергетике Истринского отделения ВНИИ электромеханики (ВНИИЭМ) поставили задачу — найти надежную установку для питания электробуров, — ведущий инженер этого института А. К. Баринов испытывал свои ветряки в районе Новороссийска. (Там ветры что надо). Однажды сильнейший шторм выбросил на берег греческий торговый корабль. «Тогда я впервые глубоко осознал, — вспоминает Баринов, — какую могучую силу таят в себе волны»... Но Баринову было не до волн. Он все еще укрощал ветер. По предложению своего научного руководителя В. И. Сидорова (в



А. Баринов: «Если бы за изобретения штрафovali, все равно не остановился бы».

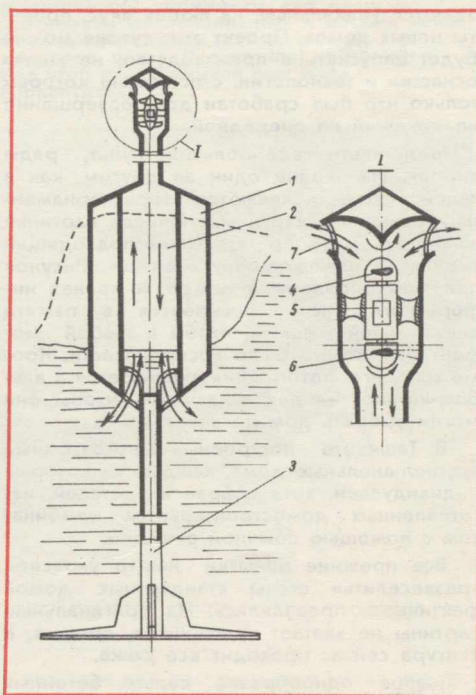


Схема волновой электроустановки. Герметичный корпус 1 держит установку на поверхности воды. Когда волна накатывает, вода, находящаяся в нижней части цилиндра 2, резко поднимается, сжимая воздух в цилиндре, турбина 6 вращается и приводит в действие генератор 5. Когда волна сходится, вода в цилиндре опускается, воздух засасывается через верхнее отверстие 7 и вращает турбинку 4. Турбины на одном валу, но вращаются одновременно им- мешает обгонная муфта. Гидроопора 3 не дает установке подняться вместе с волной: слишком велико сопротивление воды.



Волновая электростанция для Баринава как бы «хобби» — на работе он занимается ветряками.

прошлом — полярника), Баринов работал над ветроводородной станцией. Когда ветер есть, ветряк подает часть энергии потребителям, а часть — на электролиз воды. Когда ветра нет, водород и кислород сжигают в турбогенераторе или топливной батарее. Был создан очень компактный турбогенератор для этой станции — 0,5 м высотой, 15 см в диаметре и всего 17 кг весом, а выдавал 100 кВт! Но тогда, в 1962 году, интерес к использованию водорода в качестве топлива был не так велик, как сейчас, и тему закрыли.

Общение с Сидоровым, человеком творческим, разожгло в Баринове изобретательский огонек, который теплился в нем еще с тех времен, когда он работал на заводе (было несколько рацпредложений и одно изобретение). «Если бы даже за изобретения штрафовали, я все равно не остановился бы».

Недавно он вместе с сотрудниками получил несколько авторских свидетельств на новую модель насоса, качающего воду с помощью ветряка. Насос автоматизирован, не требует никакого ухода, вдвое производительнее обычных (а. с. № 401821, 416455 и др.)

Но когда во ВНИИЭМе объявили конкурс на установку энергоснабжения буя, приводимую в действие не ветром, а волнами, тут вспомнился Баринову Новороссийск и выбранный на берег корабль.

На конкурс поступило с десяток предложений. Были интересные (например у И. А. Бабинцева — а. с. № 303235 и 317568). Но все конструкции оказались маломощными, и авторы не знали, как закрепить установку в определенном слое воды.

Предложенное Бариновым, Ю. Петровым, М. Федоровым и В. Павловым устройство было и просто, и эффективно, и давало мощность до 5 кВт (а. с. № 311040).

Установка заключена в герметический корпус и потому плавуча. Внутри корпуса полный цилиндр, снизу опущенный в воду, а верхняя часть на воздухе. В цилиндре две турбинки на одном валу. Когда волна накатывает на корпус, вода в трубке, согласно закону о сообщающихся сосудах, поднимается и сжимает находящийся там воздух, а он вращает нижнюю турбинку. Волна проходит, вода опускается, воздух засасывается через верхнее отверстие и вращает верхнюю турбинку. Вот и все. Но это, если установка не поднимается вместе с волной. А удерживать на месте оказалось не так просто. Прежде всего подумали, конечно, о якоре, однако при хорошем шторме не всякий якорь удержит, да и на глубоком месте, пожалуй, цепи не хватит. Можно привести груз, который тормозил бы движение по вертикали. Тогда чем мощней установка, тем увесистей грузило ищи...

Изобретательское дело такое: привлекается задача — не отобьешься. Поехал Баринов отдыхать, опять-таки к Новороссийску, и на пляже думает: как избавиться от пригруза. Нырнул как-то и заметил, что наверху волны, а метров на пять глубже водоросли не шелохнутся. Нижние слои почти неподвижны. Вот бы «зацепиться» за них!..

Так, чуть ли не под водой, родился стабилизатор установки, похожий на те, что стоят на ракетах, только у этого есть еще и горизонтальное ребро. Благодаря ему установка надежно удерживается на нужной глубине при накатывании на нее волны: сама вода и удерживает.

Сделали чертежи, расчеты — а им не верят. Не будет, мол, работать.

— Я даже поспорил с одним товарищем из техосвета на бутылку коньяку, — рассказывает Баринов. — Сделали модель, испытали — работает. Коньяк он так и не отдал. Впрочем, это пустяки, от изобретательства я получал и шишки, получил и трехкомнатную квартиру. Пришлось, правда, со всеми своими авторскими побывать у нашего первого секретаря горкома КПСС Т. С. Козловой. Она уважает изобретателей, понимает, что им нужны условия для работы. Теперь я могу поработать и дома над волновой электростанцией. Дело в том, что на работе с меня ветряки спрашивают.

Волновая электростанция могла бы найти применение при энергоснабжении океанографических экспедиций. Мало того, Баринов сделал энергетический расчет и схематическую проработку целой плавучей электроплотины, составленной из энергоустановок. Общая мощность этой электростанции до 20 тыс. кВт. Такая плотина, расположенная недалеко от портового города, не только будет снабжать его энергией, но и защитит берег от разрушительного действия волн (первая привязка сделана, конечно, для Новороссийска).

Проект внушительный, над ним еще работать и работать. Надо продумать, как аккумулировать энергию на случай шторма. Может, вспомнить о ветроводородной станции,

где разлагать воду на кислород и водород будет энергия самой воды? И постараться, чтобы волновая электростанция избежала печальной участи своей предшественницы: об изготовлении опытной серии ветроводородных установок все еще только говорят.

О. СЕРДЮКОВ,
наш спец. корр.

г. Истра

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ

КОКС, ВЗБИВАЕМЫЙ ШАРАМИ

6 МЕСЯЦЕВ В ГОДУ КОКСОВАЛЬНЫЕ КАМЕРЫ ПРОСТАИВАЮТ ПОД ВЫГРУЗКОЙ. ИЗОБРЕТЕН СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО КОКСОВАНИЯ.

Почти половина добываемой нефти — это тяжелые остатки.

Значительная часть их идет на кокс. Коксование заключается в том, что жидкое сырье нагревают до 500 градусов. В камере образуется кокс и пар. На время выгрузки кокса камеру переключают, пропаривают, охлаждают; снимают днище, выгружают кокс... Это отнимает 24 часа, что составляет половину рабочего времени камер. За год — 6 месяцев запланированного простоя.

Накапливающийся в камере кокс представляет собой твердую плотную массу, которую выгрузить непросто. Обычно струей воды давлением 100—150 атмосфер режут кокс на куски. Их потом приходится сушить.

Сотрудники Уфимского нефтяного института кандидаты технических наук Н. Д. Волошин и Ю. М. Абызгильдин нашли, как циклический процесс заменить непрерывным. Они предложили вести коксование во вращающейся горизонтальной камере, частично заполненной шарами (а. с. № 435260).

Чугунные шары (размер зависит от вида перерабатываемого сырья, скорости вращения и объема барабана; оптимальный диаметр 10—20 см) заполняют нижнюю часть камеры. Камера вращается, чугунные шары месят коксовую массу, не дают ей уплотняться. Скорость вращения барабана зависит от исходного сырья (от 3 до 20 об/мин).

Коксование становится непрерывным. Упростилась и выгрузка кокса — он сам по мере готовности вытекает из камеры.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

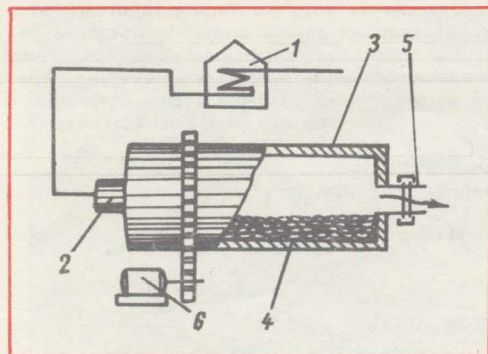


Схема установки для непрерывного получения кокса.
1 — нагревательная печь для сырья;
2 — патрубок для ввода сырья;
3 — вращающаяся камера;
4 — шаровая насадка; 5 — патрубок для вывода кокса и паров; 6 — привод.

При широком промышленном внедрении этого изобретения может быть получен экономический эффект, равносильный удвоению производительности всех ныне действующих коксовальных камер.

Ш. ГУМЕРОВ,
наш спец. корр.

г. Уфа

СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

«БАТУТ» НА ПОЖАРЕ

НОВОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СПАСЕНИЯ ТЕХ,
КТО ВЫНУЖДЕН ПРЫГАТЬ В ОКНО.

Пожар, все в пламени, к выходу не пробиться — горит лестница. Люди выбрасываются из горящего здания, иногда с большой высоты. Как их спасти? Предложено много спасательных устройств: складные балконы со спасательными мешками на тросах, пожарные лифты с откидывающимися площадками, чтобы снять людей с нескольких этажей одновременно (американский патент № 2119444). Запатентованы лестницы, которые в свернутом виде находятся под окнами, а в случае пожара разматываются, и по ним опускаются пострадавшие.

Американский патент № 2101284 предусматривает брезентовый желоб, закрепленный к подоконнику; потерпевшие по нему соскальзывают вниз. Японец Ямамото в 1967 году предложил и вовсе брезентовый

рукав. Чтобы скольжение в нем не перешло в свободное падение, рукав в нескольких местах заужен. Предлагали и вертолеты со специальными приспособлениями.

Вроде бы достаточно. Но ничто из этого не применяется. То слишком сложно и непрактично, то просто технически невыполнимо.

Чем располагают наши пожарные подразделения, чтобы спасти человека, падающего с большой высоты? Раздвижными механическими лестницами — весьма громоздкими и неповоротливыми сооружениями, передвигающимися по городу гораздо медленнее, чем другие противопожарные средства. Да и не всякая лестница дотянется до верхних этажей современных зданий. На «пожаре века» — горящей 22-этажной гостинице в Сеуле в 1971 году — механические раздвижные лестницы достигали только 8-го этажа.

Есть, правда, еще спасательный брезент, но растянуть его, держать на весу и принять падающего человека смогут человек 15—20 дюжих, специально обученных бойцов.

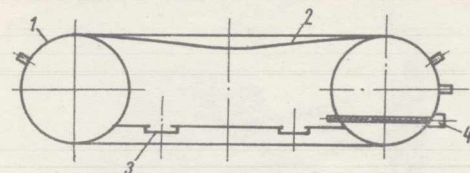
Я предлагаю спасательное устройство, простое, как брезент, но толпа здоровяков здесь не понадобится (а. с. № 373006).

Спасательный брезент автоматически растягивается надувным торообразным баллоном из прочного эластичного материала. Сверху тор накрыт амортизирующей приемной мембраной. Прогибаясь, она надежно гасит падение. В нижней части устройства помещена эластичная перемычка с клапанами.

Надувной баллон, сложенный в транспортбельный пакет, разворачивают и подсоединяют к емкости со сжатым воздухом.

Расправляясь, тор натягивает мембрану и нижнюю перемычку. Спасаемый падает на амортизирующую мембрану, она прогибается, и сжимаемый воздух через клапаны выходит из камеры. После максимального прогиба мембрана возвращается в исходное положение. Надувной круг снова расправляется, эластичная перемычка с закрытыми клапанами из-за разрежения в камере перемещается вверх вслед за приемной мембраной, тормозя ее движение, и пострадавшего не подбрасывает.

Натяжение мембраны можно регулировать и создавать тем самым наилучшие условия для приземления при падении с разных высот. (Конечно, на пожаре не до вычислений зависимости натяжения от высоты падения — нужно заранее составить соот-



Пневматический спасатель: 1 — надувной баллон, 2 — эластичная перемычка, 3 — клапан, 4 — ниппель для заполнения полости воздухом.

ветствующую таблицу.) Взяв за ручки, сделанные на внешней поверхности, бойцы легко переносят тор в любое место.

А. ВОРОБЬЕВ,
канд. техн. наук
г. Ленинград

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

СОХНЕТ НЕ В ПРИМЕР ШТУКАТУРКЕ

ЛИТЕЙЩИКИ СЛУЧАЙНО ИЗОБРЕЛИ СОСТАВ РАСТВОРОВ ДЛЯ ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕ В ПРИМЕР ШТУКАТУРКЕ СОХНЕТ БЫСТРЕЕ И НЕ ТРЕБУЕТ ИСКУССТВЕННОЙ СУШКИ.

Если в доме ведутся отделочные работы, это не значит, что скоро въезжать. Штукатурка и прочие отделочные растворы долго сохнут.

Это потому, что в них связующим материалом служат известь, цемент, гипс, а разводятся они водой. По технологическим соображениям воды берут с избытком, тем самым удлиняют сушку.

Мы знали об этом понаслышке — со строительством никогда не сталкивались. Работаем на кафедре «Литейное производство» Краматорского индустриального института, где занимаемся, в частности, жидкими самотвердеющими смесями. Для металлургии эти смеси состоят из песка и жидкого стекла с определенными добавками. Быстрое, но регулируемое твердение композиции сопровождается химическим связыванием воды, что не требует дополнительной сушки.

Однажды в нашей лаборатории затеяли ремонт. Один строитель, случайно увидев, как быстро и прочно затвердевают литейные стержни и формы из жидких самотвердеющих смесей, сказал: «Вот, если бы наша штукатурка так просто и быстро твер-

дела и сохла, насколько быстрее мы бы вам ремонт сделали!»

Это побудило нас заняться разработкой быстросохнущих строительных растворов, используя при этом знакомый механизм самотвердения.

Мы решили применить в качестве связующего жидкое стекло, чтобы снизить количество необходимой воды в растворе, а также химически связать ее в процессе твердения. После нанесения штукатурки на жидком стекле происходит ее химическое твердение благодаря образованию геля кремниевой кислоты и силикатов щелочно-земельных металлов, входящих в состав жидкого стекла. Штукатурка высыхает в течение 0,5—1 суток (в 3—4 раза быстрее обычного). Дополнительная искусственная сушка не нужна.

Однако необходимо было решить ряд дополнительных вопросов, диаметрально противоположных тем, которые приходилось решать в литейном производстве. Быстрое (0,5 часа) твердение раствора для строительства оказывалось помехой: для его транспортировки и укладки требуется больше времени; средняя прочность, которой достаточно для литейных форм, для штукатурки мала; литейщики борются с прилипанием раствора к покрываемой поверхности, а в штукатурке, естественно, требуется обратное. Кроме того, для штукатурных работ обязательно хорошая пластичность раствора, что опять-таки препятствует хорошей его затираемости.

Наша кафедра, да и институт, разумеется, не имели необходимого оборудования. Приходилось некоторые приборы делать самим или обращаться в другие, тоже, кстати, не очень оснащенные организации.

В результате долгих экспериментов все-таки был разработан нужный состав раствора: на 100% песка мела—0,5%, воды—3%, жидкого стекла—6%, ДС—РАС—0,5%, мылонафта—0,5% (а. с. № 389934, авторы В. Глущенко, Б. Риер, А. Беловодченко, А. Гавевой и Н. Московченко).

Раствор пластичен (глубина погружения конуса 6,5 см). Длительность перемешивания — 10 мин. Испытан в лабораторных условиях и на экспериментальном оштукатуривании участков стен строящихся зданий и показал удовлетворительные результаты. Только удовлетворительные. Потому что проблема, на наш взгляд, еще не решена полностью. Да она и не под силу нам, литейщикам. Здесь требуются головы строителей. Ведь вариантов композиции раствора можно составить много. Включить, на-

пример, в его состав отходы жировых комбинатов или добавки минерального происхождения и т. п. Это улучшило бы технологические свойства. Кроме того, в существующем варианте требуется изготавливать раствор вблизи мест его потребления, потому что пена его недолговечна...

Еще вопрос — транспортировка. Обычные растворонасосы маломощны, могут работать только при очень жидких растворах, тогда как предлагаемый, по сути дела, только влажный. Для него удобно было бы использовать гибкую шнековую транспортировку и раздачу по этажам строительных сооружений.

Но целая гамма таких проблем стояла и при внедрении в литейных цехах ЖСС. Однако в результате ряда разработок и использования новых технологических приемов все они были успешно решены, и теперь лицензии на этот процесс проданы многим странам мира.

Так что можно быть уверенным, что строительными растворами все проблемы будут решены — надо только заняться. Применять раствор предлагаемого состава можно, по сути дела, на всех строительных работах, где ведется отделка. Естественно, при условии доработки вышеперечисленных технических, технологических и организационных вопросов. А поработать в этом направлении стоит — экономический эффект от ускорения сушки штукатурки и сдачи в строй объектов, а также благодаря отказу от искусственной сушки будет весьма солиден.

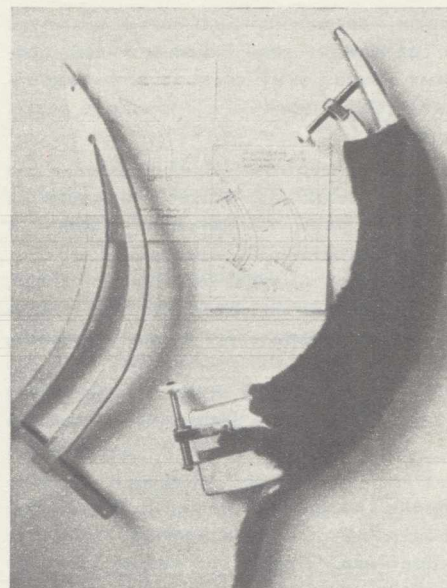
В. ГЛУЩЕНКО,
канд. техн. наук

СКОРНЯЖНОЕ ДЕЛО

ИСПОЛЬЗОВАТЬ НОРКУ НА 120 %

ПРОСТОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, ПРЕДЛОЖЕННОЕ МОСКОВСКИМ ТЕХНОЛОГОМ СКОРНЯЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА Д. В. РАКСИНЫМ, ПОЗВОЛЯЕТ ЭКОНОМИТЬ ОКОЛО 10 РУБЛЕЙ ПРИ ФОРМОВАНИИ И РАСКРОЕ ОДНОГО НОРКОВОГО ВОРОТНИКА.

Земля вокруг дома, где родился и вырос Давид Раксин, на любой глубине содержит полуистлевшие обрезки шкур и



Давид Раксин усовершенствовал свое же изобретение. Раньше шкурку растягивали только с одной стороны (слева), а новое приспособление позволяет формировать воротник с двух сторон (справа).

кож. Отец его был скорняком. Дед тоже выделывал меховые шкурки. И прадед, и прапрадед. Секреты своей профессии Раксин передавали из поколения в поколение согласно традиции: чем меньше молодые позволяют своего, тем лучше. Вообще меховая индустрия чтит вековые методы выделки воротников и шапок.

Двадцать два года проработал меховщиком Давид Раксин, следуя раз и навсегда установленному порядку изготовления меховых изделий. Окончил институт, прочитал много книг, а серьезных усовершенствований в своем деле так и не встретил.

Ничего радикального не исходило также из ВНИИ меховой промышленности, расположившегося на территории Московской меховой фабрики, где работал Раксин. Там искали возможности повысить производительность труда скорняков и эффективность использования материалов.

Вывдвинули задачу: повысить нормы использования площади шкурок при изготовлении воротников. Старые нормы предусматривали 95%. А в 1970 году после внедрения рекомендаций ВНИИМПа Министерство легкой промышленности СССР набросило еще процент. Это непосвященному кажется: мол, легкая прибавка. А скорняки уже почесывали в затылке.

И вдруг от Раксина с соавторами поступает такое предложение: использовать норку... на 120%! Естественно, что не

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

нашлось среди сотрудников института да и среди приятелей Раксина людей, согласных поверить на слово в возможность работать без отходов, а тут еще с таким «приваром».

Но Раксин изготовил приспособление, на котором показал: да, можно, не добавляя исходного сырья, на четверть увеличить выход дорогостоящей продукции.

Как же так? Откуда берется «лишняя», шестая норковая шкурка? Раньше делали так: шкурку разрезали вдоль пополам, сшивали половинки с хвоста, по краям обшивали тесьмой, увлажняли и, растягивая по форме будущего воротника, шерстью вниз, прибавляли по тесьме из деревянный щит. Подержав щит в сушильной камере, вынимали гвозди, мех очищали, расчесывали и обрезали края, выступавшие за контуры воротника. Отходы составляли 15—20%.

Приспособление Раксина позволило формировать воротник до разрезания. Оно имеет форму половинки воротника; две профильные пружинящие пластины с одного конца соединены, с другого могут раздвигаться и растягивать неразрезанную шкурку, надетую шерстью наружу. В одной пластине имеется паз, по которому разрезают шкурку, когда она высохнет. Никаких отходов. Остается лишь сшить половинки, расчесать и разгладить.

Приспособление не только может сэкономить более 10 рублей на каждом воротнике, что в масштабах страны составляет несколько миллионов рублей в год. Оно повышает производительность труда, упрощает производство, улучшает качество изделий, экономит вспомогательные материалы.

Предприятия меховой промышленности применяют изобретение Раксина не только для норковых воротников. На нем выделывают воротники из лисицы, песца, куницы.

А Раксин на меховой фабрике уже не работает — уволен по сокращению штатов. Он жалеет об этом и о другом: что пришлось нарушить традиционную скорняжную технологию, этак может на нем и закончиться династия скорняков Раксиных — до него ведь никто не грешил изобретательством.

В. АЛЕКСАНДРОВ

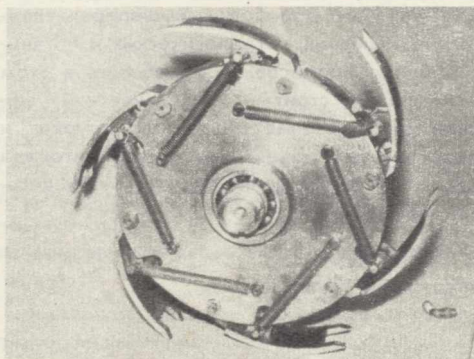
г. Москва

ТРАНСПОРТ

ЕЩЕ ОДНО ПЕШЕХОДНОЕ

КОЛЕСО ПРЕДЛАГАЮТ ИЗОБРЕТАТЕЛИ. М. В. ГОРБЕШКО И В. В. РОМАНОВ (ЛЕНИНГРАДСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ) ПОСТРОИЛИ ОПЫТНОЕ КОЛЕСО, КОТОРОЕ ПЕРЕШАГИВАЕТ ЧЕРЕЗ ГРЯЗЬ, ПЕСОК И ВСЕВОЗМОЖНЫЕ НЕРОВНОСТИ. «СТУПНИ» ПРИВОДЯТСЯ В ДЕЙСТВИЕ ПОРШНЯМИ ГИДРОЦИЛИНДРОВ. ТИХОХОДНЫЕ ГРУЗОВОЗЫ, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧИТЬ ВЫСОКОПРОХОДИМЫЕ ДВИЖИТЕЛИ.

Обод колеса разбит на сегменты. Одни концы сегментов шарнирно скреплены со ступицей, а другие, подпираемые поршнями цилиндров, встроенных в ступицу, могут то оттопыриваться, то прилегать к ступице.



Как же крутится такое колесо? Под давлением рабочей жидкости из цилиндра выдвигается поршень и отжимает сегмент. Колесо прокатывается вперед. Движение сегментов напоминает шаги человека.

Чем же отличается шаг-колесо от обычного? Да тем, что в обычном колесе сила отталкивания направлена по касательной, и оно буксует, как только попадает на скользкое или рыхлое. Под машину бросают песок, прутья, камни, но лишь получив опору, которую не вытолкнет из-под себя, колесо сдвинется с места. В шагающем колесе центр тяжести смещен вперед от вертикали, силы отталкивания направлены под углом к дороге, пробуксовки почти не бывает.

Машины, снабженные «стопоходящими» колесами, могут оказаться более проходимыми по бездорожью, при перевозке буровых вышек, мостовых конструкций и прочих тяжелых грузов.

Модель успешно прошла испытания.

О. ЛАРРИ,
наш спец. корр.

г. Ленинград

СПОРТ

ТРЕНЕРЫ, КОТОРЫМ НЕ НУЖНА НИ ЗАРПЛАТА, НИ СМАЗКА

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ТРЕНЕР КазССР В. ГЕРАСИМЕНКО КОНСТРУИРУЕТ СПАРРИНГ-ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ (А. С. № 282984), КОТОРЫЕ РАБОТАЮТ ПО 12—15 ЧАСОВ ЕЖЕДНЕВНО С 50 СПОРТСМЕНАМИ И НЕ ЖАЛУЮТСЯ НА УСТАЛОСТЬ. БОЛГАРСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, ОЗНАКОМИВШИЕСЯ С ИЗОБРЕТЕНИЕМ, БЫСТРО И ШИРОКО РЕАЛИЗОВАЛИ ЕГО.

Современным мушкетерам не позволено носить при себе, как в былые времена, оружие, а с ним и возможность оттачивать мастерство (правда, с риском для жизни). Одна-две тренировки в неделю, по несколько больших групп у одного тренера — вот и все, на что они могут рассчитывать. Нагрузка у тренера огромна.

Я собрал несколько механических тренажеров, до того простых, что сами спортсмены их сделают. Основные элементы — пружина и укрепленное на ней оружие. Подбирая длину и жесткость пружины, можно расширять сферу действия тренажера. Если, например, из трубки выходит 6—8 витков пружины, то закрепленное в ней оружие при ударе по нему совершает большие колебания, открывая «предплечье» — в него-то и надо успеть нанести серию уколов.

Опробовав все простейшие тренажеры, я решил объединить их в один и сделал упругость пружины регулируемой. То, что получилось (а. с. № 282984), также не отличается сложностью. Сейчас ребят тренирует целая группа механических помощников «разной



квалификации». Отработан прием у одного «специалиста», переходи к другому.

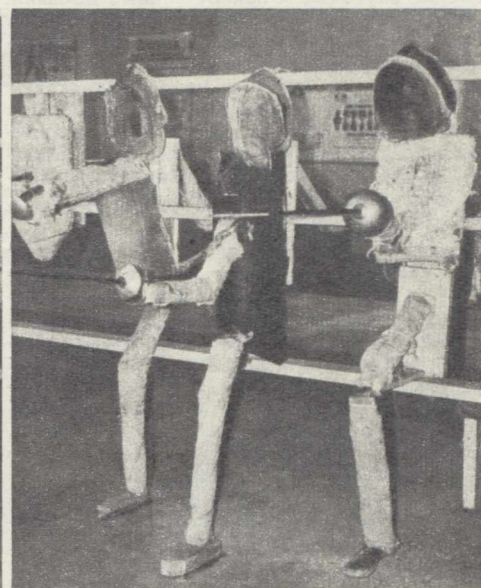
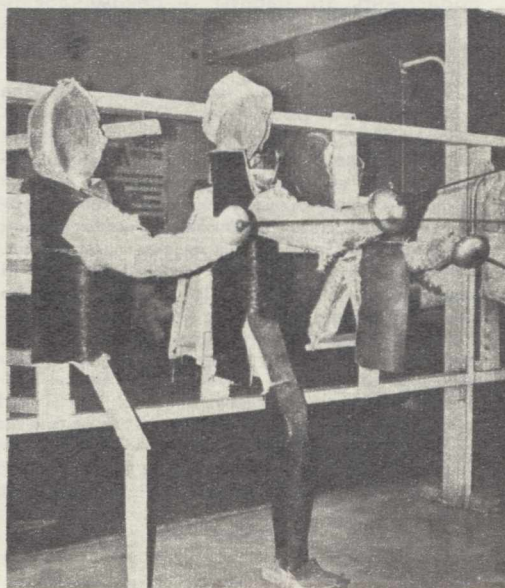
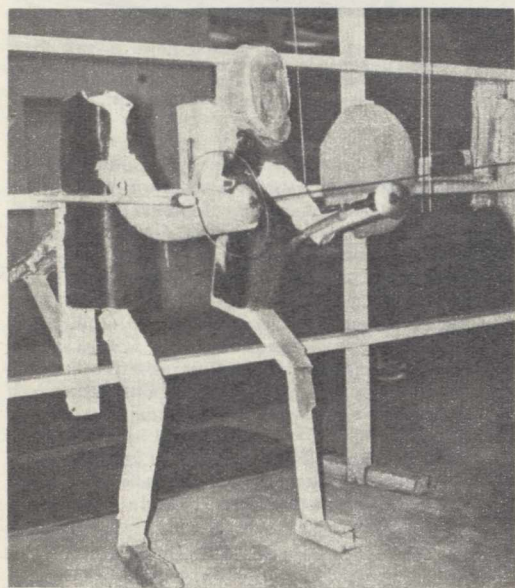
Спортсмены тут же могут узнать, с какой силой устройство сопротивляется удару, уколу, как двигаются части, моделирующие тело, и само оружие.

Применение простейшей техники позволяет тренеру корректировать сразу работу всей группы и каждого спортсмена. Тренировка проходит плодотворнее и с большей нагрузкой. Выезжая на сборы или соревнования с одними спортсменами, других смело перепоручаю механическим тренерам. Обзавестись группой помощников, которым не понадобятся ни вакансии в штате, ни зарплата, могут и мои коллеги.

В. ГЕРАСИМЕНКО,
заслуженный тренер КазССР

Заслуженный тренер КазССР
В. Герасименко объясняет мушкетерам,
как надо работать
с механическими тренерами.

Так выглядят тренажеры
для отдельных упражнений.



**КОНДИТЕРСКИЕ
ИЗДЕЛИЯ**

НАША ЖЕВАТЕЛЬНАЯ РЕЗИНКА?

США ПРОИЗВОДЯТ В ГОД ДО 200 ТЫСЯЧ
ТОНН ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ, ЧТО
СОСТАВЛЯЕТ ПРИМЕРНО
0,92 КИЛОГРАММА НА ОДНУ

«ЖУЮЩУЮ ДУШУ». К НАМ РЕЗИНКА ДО
СИХ ПОР ПОПАДАЛА ТОЛЬКО КАК
ЗАРУБЕЖНЫЙ СУВЕНИР. НЕДАВНО
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
СССР РЕКОМЕНДОВАЛО ВЫПУСТИТЬ
ОПЫТНУЮ ПАРТИЮ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ
РЕЗИНКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗЦА.
КОМПОЗИЦИЮ СОЗДАЛИ РАБОТНИКИ
МОСКОВСКОГО ФИЛИАЛА
ВСЕСОЮЗНОГО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
И ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ЭСТОНСКОЙ КОНДИТЕРСКОЙ
ФАБРИКИ «КАЛЕВ» (а. с. № 428736).

Противники жевательной резинки — а это
в основном врачи-терапевты — считают ее
злом, поскольку непрерывное жевание ве-
дет к усиленному выделению желудочного
сока, дисфункции желудка и кишечника,
истощает железистый аппарат желудка, на-
рушает нормальную секреторную деятель-
ность.

По мнению сторонников жевательной ре-
зинки, врачей-стоматологов, она приносит
огромную пользу: чистит, укрепляет зубы,
восстанавливает правильное кровообраще-
ние в зубочелюстной полости и, наконец, в
какой-то мере заменяя сигарету, помогает
отвыкнуть от курения.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

Привычка грызть кончик ручки, карандаша — вредна, но и она, говорят стоматологи, указывает на какую-то потребность организма.

Спор затянулся, решить его мог только эксперимент.

Первый эксперимент провел ЦНИИ стоматологии. Установлено, что слюна, выделяющаяся при жевании резинки, пуста, не содержит ферментов. Можно было предположить, что и желудок в это время тоже зря не «работает». Однако предположение еще не доказательство.

Следующий этап — опытная партия резинки, расширенные исследования. Непременное условие: жевательная резинка должна обладать хорошими медицинскими показателями и по возможности содержать полезные добавки.

Сотрудники лаборатории действующего и перспективного ассортимента ВНИИхимпроекта учли печальный опыт предшественников, которые ориентировались либо на зарубежные образцы, либо на дефицитное (тоже зарубежное) сырье. Некоторые прежние рецепты признавались изобретателями, однако одобрены Минздравом не были, поскольку не отвечали требованиям отечественных санитарных норм.

В жевательную резинку входят каучукоподобная основа, сахар, ароматические вещества, вкусовые и лекарственные добавки. Основа обеспечивает эластичность резинки и состоит, как правило, из веществ непищевоего характера — каучука или полимеров, поэтому именно к ней предъявляют самые строгие требования: она должна быть нетоксичной (кстати, некоторые зарубежные композиции токсичны), нерастворимой в воде, стойкой к окислению и разложению, не изменяться в процессе жевания, не иметь запаха и вкуса.

Натуральное сырье для получения основы — каучуки и смолы — крайне дефицитны. Поэтому был испытан ряд композиций термопластичных полимеров медицинской квалификации, наиболее близких по свойствам к натуральным смолам. В ходе разносторонних испытаний — «на зуб» и с помощью приборов — установлены степень эластичности, скорость набухания в воде, степень вредности, растворимость в воде при 37° (за 10 минут растворимость основы составила 0,2 г, что означает — практически нерастворима). Лучшей была признана композиция полимеров винилацетата и винилпирролидона с добавлением воды и лимонной кислоты. Такая комбинация сополимеров не имеет вкуса и запаха, хорошо смешивается с вкусовыми и подслащивающими агентами, образуя жевательную резинку, не прилипающую к зубам и легко жующуюся, и, разумеется, безвредна.

Другое направление разработок лаборатории — использование только пищевого сырья. Одна из предложенных композиций строилась на основе клейковины, крахмала и липидов с добавлением сахарного сиропа и масла какао. Судя по рецепту, это нечто вроде кондитерского изделия. Академик А. А. Покровский сказал изобретателям: «Если бы вам удалось создать резинку типа медленно съедаемой конфеты, мы, медики, не стали бы возражать...» К сожалению,

резинка на основе клейковины пока получается недостаточно пластичной и однородной, не решена проблема ее консервирования, предстоит разработать герметичную упаковку готового изделия и т. д. Думается, однако, что опыты будут продолжены, поскольку пищевое сырье — идеальное в данном случае.

Итак, одобрение сейчас получила сополимерная основа. Ароматной и приятной на вкус такую резинку делают добавки: сахар, ментоловое масло и другие. Можно сделать ее и целебной, введя лекарственные вещества. Тогда она облегчит проведение массовой профилактики. В частности, лакричный корень (точнее, экстракт этого корня), входящий в число добавок, широко применялся в древней медицине и сейчас применяется для лечения легочных и желудочно-кишечных заболеваний. В бассейне Амурдаши находятся крупнейшие заросли лакрицы. Она считается лучшей в мире: 12 стран, в том числе США, Англия и Япония покупают ее у нас для производства жевательной резинки и кока-колы.

Управление по внедрению новых лекарственных средств и медицинской техники Министерства здравоохранения СССР, рассмотрев предложения ВНИИхимпроекта о производстве отечественных образцов жевательной резинки, постановил продолжить эти работы и рекомендовать медицинским соисполнителям Центральный научно-исследовательский институт стоматологии.

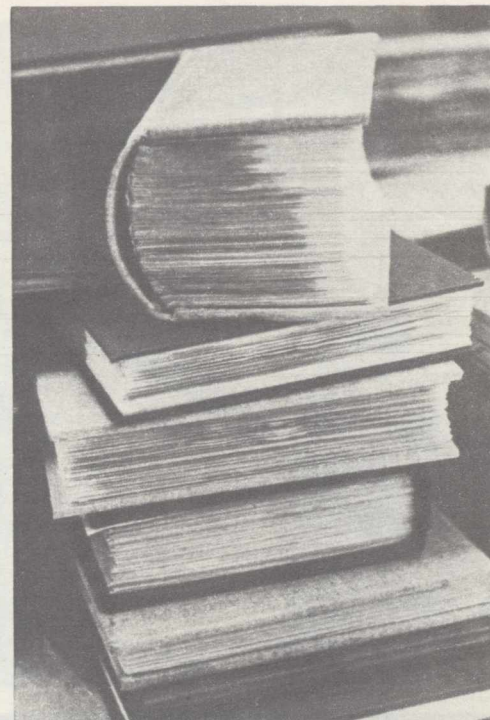
Эстонская фабрика «Калев» исследовала конъюнктуру в республике. По полученным данным, спрос на жевательную резинку может составить 500 тонн в год — полкилограмма на человека. Ориентируясь на эти цифры, специалисты уже определили перспективный объем реализации жевательной резинки по Союзу: 28,7 тысяч тонн в год. Определена примерная стоимость одной упаковки — 2 копейки. Предполагается, что масса будет формироваться на автоматах, применяемых в кондитерском производстве. Так что специальное оборудование не понадобится.

Н. ВИНОГРАДОВА

КУЛЬТУРА

ЛЕЧЕБНИЦА ДЛЯ КНИГ

ТРИ АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПОЛУЧЕННЫХ ЛЕНИНГРАДЦАМИ (№ 237025, 441381 и 441382), ОТКРЫЛИ ПУТЬ ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ, КОТОРЫЕ ДОНЫНЕ СЧИТАЛИСЬ УДЕЛОМ ТОЛЬКО РУЧНОГО ТРУДА. БЛАГОДАРИЯ РЕСТАВРАЦИОННОЙ МАШИНЫ ВОССТАНОВЛЕНЫ УЖЕ СОТНИ ДРЕВНИХ КНИГ И РУКОПИСЕЙ.



Трудно поверить, что всего день назад это были изъеденные, истерзанные листы, в которых только человек с большим воображением мог увидеть книги...

Герострат, злодейски погубивший старинный храм со всеми его культурными ценностями, — мелкое ничтожество по сравнению с такими мелкими ничтожествами, как плесневые грибки. Эти уничтожили в сотни и тысячи раз больше ценностей в виде книг и рукописей, чем тщеславный грек. Свыше 300 видов грибов преспокойно занимаются своим злодейским делом там, куда Герострата не подпустили бы на пушечный выстрел. Вы знаете, как хранится Остромирово евангелие — одна из самых древних книг? В специальном футляре из старого выдержанного дуба, а футляр — в герметичном металлическом сейфе, в котором поддерживается постоянная влажность и температура. Это защита против грибов.

В библиотеках, архивах и литературных музеях собрано наследие, значимость которого переоценить невозможно. Книги и рукописи содержат практически всю информацию, накопленную человечеством, всю его мудрость и знания. Эту информацию мы не только используем сами, но и обязаны донести до грядущих поколений. Использовать — значит перелистывать, то есть истирать и изгибать бумагу. В массовых библиотеках ходкие справочники за год лишаются уголков, а за два-три года превращаются в «лапшу». Так действует на книги культурное перелистывание сухими чистыми руками. Однако судя по внешнему виду библиотечных книг, им приходится испытывать и подчёркивания, и пометки ногтем, и загибы уголков, и многие другие надругательства.



Справа — лист, поврежденный насекомыми. Слева — лист той же книги после восстановления недостающих частей на реставрационной машине: все отверстия залиты бумажной массой, края выровнены, и все это — без малейшего применения ручного труда. Обратная сторона листа выглядит точно так же: все заплатки присоединены не внакладку, а встык.

В таком виде книги поступают в реставрационный отдел.



Много надежд возлагали на микрофильмы. Энтузиасты объявляли микрофильм идеальным хранилищем информации. Но в 1966 году природа сама провела жестокий эксперимент и показала, что надо безотлагательно искать иные средства связи с будущим. Случилось наводнение во Флоренции. Вода залила хранилища с редчайшими книгами и рукописями. Когда наводнение отступило, напала плесень. В хранилищах срочно установили холодильные камеры и превратили их в ледник. Потом размораживали полку за полкой и реставрировали книги. Неимоверно кропотливая работа закончилась успешно: все книги были спасены и сейчас ими снова можно пользоваться. Случилось так, что в воде побывали и микрофильмы. Их тоже попробовали реставрировать, да тщетно: ни один кадр восстановить не удалось. Попутно выяснили, что в самых благоприятных условиях гарантийный срок сохранности микрофильмов — 25—30 лет. Пленка по сравнению с бумагой оказалась бабочкой-однодневкой.

Загрязненный воздух, жара и холод, пыль, солнечный свет — все разрушает бумагу. Многие старые книги выглядят лучше, чем новые. Это потому, что сотни лет назад на бумагу шли только хлопковые и

льняные волокна. Потом стали применять любое тряпье, а в конце XIX века в ход пошли всевозможные заменители. В начале XX века типографии перешли на бумагу из древесины. Бумага стала дешевой и ненадежной. Потребовалась бумага для периодики, так называемая газетная. Американские специалисты считают, что 80% напечатанного в первой половине XX века не доживет до 2000 года. Пусть не 80, а 20%. В них попадут почти все издания первых лет Советской власти! Листовки, плакаты, брошюры, газеты, изданные на оберточной и прочей третьесортной бумаге, стали желтыми, как охра, и хрупкими, как засушенный цветок. Мы удивляемся, как быстро растет объем и темпы производства информации. А подсчитываются ли объемы и темпы гибели информации?

Каждому читателю книга отдает частицу своей жизни. Но умирать книги не должны. Их лечат в реставрационных мастерских. Каждую страничку, каждый переплет. Очереди в реставрационные мастерские растут. Книги дряхлеют так быстро, что реставраторы не справились бы с омолаживанием библиотек, будь штат в 10 раз больше. Ведь в принципе со временем придется реставрировать большую часть нынешнего фонда библиотек и архивов, то есть сотни миллионов печатных изданий. Просто переложить с места на место весь этот умопомрачительный объем — и то не один год надо, а сколько столетий уйдет на ручную реставрацию?

Механизировать надо этот процесс. Даже — автоматизировать. Одна из самых трудоемких и наименее производительных реставрационных работ — восстановление недостающих частей листов бумаги. Каждый поврежденный лист с двух сторон обклеивается тонкой бумагой. Книга после этого становится заметно толще, «пузатой»,

Короб отливного аппарата поднят, и на перфорированные пластины можно класть следующую партию поврежденных бумажных листов.



ИЗОБРЕТЕНО В СССР



Поврежденные листы книги промываются теплой водой в специальных ванночках.



Заведующая отделом гигиены и реставрации книг доктор биологических наук Юлия Петровна Нюкша (слева) и сотрудница отдела кандидат химических наук Маргарита Григорьевна Бланк — основные авторы машинного метода реставрации книг и рукописей.

как говорят библиотекари; она «не лезет» в прежний переплет. Да и при всех ухищрениях химиков эта бумага довольно быстро желтеет и становится хрупкой, а клеем непрочь полакомиться микроорганизмы и древоточцы. И не раз бывало, что отреставрированная книга всего через 7—10 лет опять попадала на стол реставратора...

Заведующая отделом гигиены и реставрации книг Государственной публичной библиотеки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина доктор биологических наук Ю. П. Нюкша выслушала немало едких и скептических замечаний об идее реставрационной машины.

...Началось с простого — с мытья листов бумаги. Книгу разброшюровывали, и ее отдельные листы выдерживали несколько десятков минут в обычной воде. Вода вымывала следы клея, грязи, пыли, удаляла все продукты распада, отщепившиеся и обломанные бумажные волокна. После промывки бумага становилась белее, а типографский текст — четче. При необходимости в воду добавлялись вещества, предохраняющие от размыва чернильные и карандашные надписи. Затем листы выдерживали под прессом, сушили, переплетали. Водная процедура заметно улучшила качество реставрации.

Уже этот шаг ломал традиционные представления о методике обращения с библиотечным фондом. Для его признания понадобились годы. Узнав о том, что в ленинградской библиотеке моют книги — те самые книги, которые надо предохранять не то что от одной капельки воды, но даже и

от влажного воздуха, — один из специалистов Государственной библиотеки СССР им. Ленина заявил: «В Ленинграде сознательно губят редчайшие книги. Это вредительство». К счастью, это высказывание осталось без последствий. Сейчас и в «Ленинке» тоже стали мыть книги.

А потом Юлия Петровна Нюкша подошла к мысли о том, что размягченные в воде разбухшие книжные листы близки по своей консистенции к бумажной волокнистой массе и, следовательно, должны с ней легко соединяться. Перепробовали различные варианты (ей помогли коллеги по работе кандидат технических наук М. Г. Бланк и сотрудники Всесоюзного научно-производственного объединения «Бумпром» А. В. Константинов и С. Ш. Перлов). Получилось! Найти наиболее оптимальные составные компоненты и разработать технологию удалось сравнительно быстро. И теперь процесс восстановления недостающих частей листов бумаги идет так.

Вымоченные в теплой воде листы кладут на сетку и заливают водой с чрезвычайно малым содержанием хлопковой волокнистой массы и поливинилспиртового волокна (0,0001—0,00001%). Затем сквозь сетку отсасывают воду. Отсос производится с таким разрежением, чтобы сквозь книжные листы вода не фильтровалась, а проходила только в незакрытые листами отверстия в сетке. Волокнистая масса устремляется вместе с водой и оседает на сетке как раз в тех местах, где листы бумаги были повреждены. Автоматически, без ка-

кого-либо особого старания и искусства со стороны реставратора, заполняются все трещины, обрывы, пустоты от ходов насекомых, все протертые и выщербленные места, какую бы причудливую форму они не имели. А так как листы после теплой воды разбухли и между бумажными волокнами имеются свободные промежутки, то хлопковая масса, содержащаяся в растворе, проникает при отсосе в эти промежутки и сцепляется с волокнами бумажного листа. Получается как бы склейка встык, и притом настолько прочная, что место «склейки» ничем не уступает целому бумажному листу. Хлопковое волокно перед заливкой дозируется с таким расчетом, чтобы толщина полученного осевшего слоя равнялась толщине исходных листов книги. Затем сырые листы сушат и нагревают. При температуре 85—95° поливинилспиртовое волокно плавится и спекает бумажные волокна друг с другом. Помимо прочности, увеличивается и биостойкость книжных страниц: микроорганизмы пластмассу практически не едят.

Прочность и долговечность реставрируемого таким способом листа превышает даже характеристики только что сделанной первосортной бумаги. После машины лист выходит как бы армированным синтетическим полимером.

Реставрация предполагает восстановление первоначальных свойств предмета, а здесь происходит значительное превышение этих свойств.

В Ленинграде не просто заменили ручной труд машинным, а создали принципиально новую технологию реставрационных работ. Были изобретены и устройства для автоматической реставрации бумажных листов (а. с. № 237025 и а. с. № 441381, авторы М. Г. Бланк, А. В. Константинов, Ю. П. Нюкша, К. И. Образцов и С. Ш. Перлов). Сейчас в библиотеке фактически создана целая поточная реставрационная линия — ролл, измельчающий хлопковую волокнистую массу, мешалка, смеситель, отливной аппарат с коробом и ровнителем, пресс, сушильный барабан, каландр для лощения бумажных листов. Оборудование размещено на площади 25 м². Обработку проходят одновременно несколько книжных листов, в зависимости от формата — от 8 до 16. Чистое время формовки всех поврежденных листов, разложенных на отливочном устройстве, — не более 4 минут.

— Наша библиотека существует с 1814 года, — говорит Юлия Петровна Нюкша, — и насчитывает свыше 20 миллионов томов. Значительная часть фонда нуждается в реставрации. Отдел иностранной книги серьезно пострадал во время войны из-за рухнувшего перекрытия. Многие тысячи книг замочило. Кстати, уже тогда нас выручила техника: под руководством академика В. П. Вологодина было произведено быстрое просушивание книг с помощью электрического высокочастотного поля. Книги были спасены, но, конечно, такая катастрофа бесследно для них не могла пройти — все они получили те или иные повреждения. Десятки лет книги были изолированы от читателей, дожидаясь своей очереди на реставрацию. И только сейчас, почти через трид-

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

цать лет, мы стали их восстанавливать. Ручной реставрации им бы пришлось ждать еще неизвестно сколько.

Я смотрю на титульный лист одной из только что отреставрированных на машине книг: Гораций, Париж, 1551. Книге больше четырехсот лет, ее мог читать и Франсуа Рабле, и Галилео Галилей... Поэт писал: «Все, что смертное, должно погибнуть. Неужели честь слов и приятность их — вечно живущи?...» Горация тоже занимали проблемы передачи информации во времени... Вспоминаю музейные таблички «Экспонаты руками не трогать» и спрашиваю:

— Потрогать можно?

Юлия Петровна понимающе улыбается: — Пожалуйста, пожалуйста, сколько угодно, отсюда книга поступит для выдачи в читальный зал по первому требованию. Ее страницы стали прочнее в 50 раз. Мы проверяли: после нашей машины бумажные листы выдерживают свыше 1000 двойных перегибов, а до реставрации — не более 20. Страницы сейчас прочнее, чем четыре-ста лет назад.

Книга жива.

С. ГРАЧЕВ,
наш спец. корр.

ОТ РЕДАКЦИИ

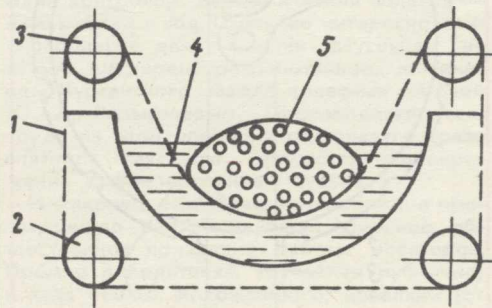
Ни за рубежом, ни в нашей стране другой такой реставрационной машины, какая установлена в Государственной публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина (Ленинград), нет. Реставраторы библиотеки весьма признательны Министерству культуры РСФСР, санкционировавшему в свое время работы над созданием реставрационной машины, и ленинградскому научно-производственному объединению «Буммаш», изготовившему оборудование. Сохранение печатного и рукописного фонда книгохранилищ расценено Комитетом по науке и технике как важнейшая народнохозяйственная проблема. Механизация реставрационных работ, осуществленная в Ленинграде, полностью себя оправдала и является единственно прогрессивным путем в данной области. Изобретение нуждается в поддержке. Реставрационную машину ждут крупнейшие библиотеки, архивы и музеи страны. Ю. П. Нюкша обоснованно предлагает создать централизованные реставрационные мастерские, снабженные машиной и обслуживающие группы небольших библиотек, областные и районные архивы, может быть, и частных лиц. Такие мастерские, разбросанные по всей стране и находящиеся на хозрасчете, внесут весомый вклад в проблему сохранности письменной национальной культуры.

ПРУТКИ ОТМЫВАЮТ ДРУГ ДРУГА

МОЕЧНАЯ УСТАНОВКА,
СКОНСТРУИРОВАННАЯ В БАРНАУЛЕ,
ОБРАБАТЫВАЕТ 20 Т КРУГЛОГО ПРОКАТА
В ЧАС.

Десятки миллионов тонких длинных прутков перерабатывают машиностроительные заводы. И каждый, будь он черный и цветной, должен войти в механический цех отмытым от грязи и консервационной смазки. На заводском складе лежат прутки связанными в многотонные бунты, штук по 200 в каждом. Если их распаковать, пропустить один за другим через моечную установку, то на промывку бунта уйдет несколько часов. Если погрузить нераспакованный бунт в моечную ванну, отмоются только наружные прутки. Если высыпать в кастрюлю с кипящей водой, то после мойки придется по одному вылавливать их погнутыми.

На Барнаульском аппаратно-механическом заводе прутки не высыпают в ванну, как макароны из пачки, а укладывают распакованный бунт на две параллельные бесконеч-



Машина для очистки прутков. 1 — бесконечная цепь; 2—3 — ведущие звездочки; 4 — ванна с моющим раствором; 5 — обрабатываемые прутки.

ные цепи, каждая из которых свободно накинута на четыре звездочки, две из которых ведущие. Вращаясь, звездочки приводят в движение цепи, а лежащие на провисающих участках прутки перекатываются в моечном растворе и моют и чистят друг друга до блеска. Установка обрабатывает 20 т круглого проката в час. Это примерно 1000 шестиметровых прутков диаметром 20 мм. Справки: г. Барнаул, Барнаульский аппаратно-механический завод.

СВАРКА

СТРАХОВКА ТИТАНА В КРИТИЧЕСКИЙ МОМЕНТ

ПРОСТОЕ УСТРОЙСТВО
(А. С. № 423585) ЗАЩИЩАЕТ
РАСКАЛЕННЫЕ КРОМКИ
СВАРИВАЕМЫХ ТОЛСТЫХ ЛИСТОВ
ТИТАНА.

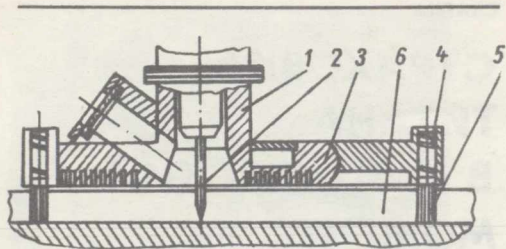
Есть ли более капризный для сварки металл, чем титан! Обладая завидными антикоррозионными свойствами при нормальной температуре, он при нагреве начинает реагировать с окружающим воздухом столь бурно, что сварка становится невозможной. Воздух и близко нельзя подпускать к сварному шву, пока он не остынет хотя бы до 350° С.

Чтобы уберечь швы от окисления, конструкции из титана сваривают в камерах с контролируемой атмосферой. Это очень дорогие и сложные устройства. Например, чтобы сварить топливный бак для спускаемого аппарата лунного корабля «Аполлон», американцы построили защитную камеру с вакуумом порядка 10^{-4} мм рт. ст., а затем заполнили ее спектрально чистым аргоном. Во время сварки атмосферу в камере непрерывно обновляли. Установленные в камере автоматические газоанализаторы при появлении в аргоне вредных примесей (кислорода, водорода, азота) выключали сварочный автомат.

Хуже обстоит дело, когда нужно сваривать конструкцию больших размеров, например, карту из листов титана или облицовку реактора. В таких случаях эксплуатационные преимущества титана не окупают расходов на строительство камеры.

Дешевле обходится защита шва струей аргона. Но когда стали варить листы толще 5 мм, не помогли ни «хвосты», ни «пеналы», ни прочие приставки, скользящие за горелкой и охлаждающие сварной шов в среде аргона. Толстые листы без разделки кромок не сварить. А в зазор между свариваемыми кромками и торцевыми стенками газозащитной приставки, как в дымоход, устремлялся поток воздуха, и приставка переставала защищать остывающий шов. Чем закрыть дырки? Резина сгорит. Пластик от нагрева потеряет упругость и будет

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!



Устройство для защиты раскаленного титанового шва: 1—сопло сварочной горелки; 2—вольфрамовый электрод; 3—газозащитная приставка; 4—пружины; 5—шторка из пучка упругой проволоки; 6—свариваемые листы.

отравлять защитную атмосферу вредными примесями. Асбест быстро осыпается. Надо учитывать также, что сечение разделки с каждым проходом будет изменяться.

Изобретатели В. В. Ардентов и другие в торцевых стенках газозащитной приставки установили пучки упругой проволоки. Пружины поджимают их ко дну разделки, а стенки обжимают с боков. Проволочные шторки (а. с. № 423585) надежно преградили путь воздуху внутрь скользящей камеры.

Идея, как видно из сказанного и начерченного на схеме, не представляется особо сложной. А вот поди ж ты — авторский коллектив этого изобретения состоит из семнадцати человек. Поистине — непостижимы пути изобретательские.

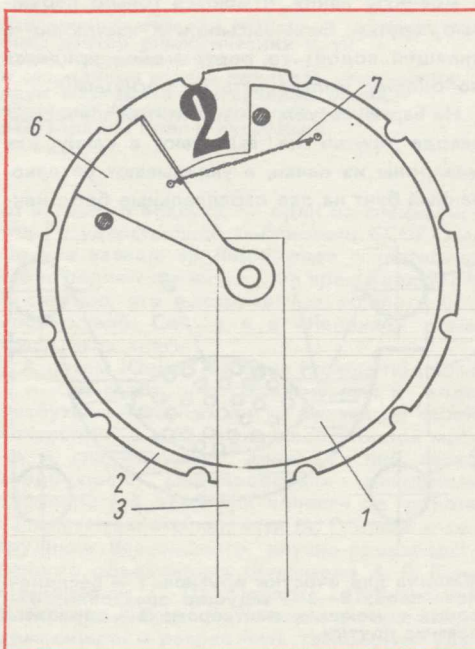
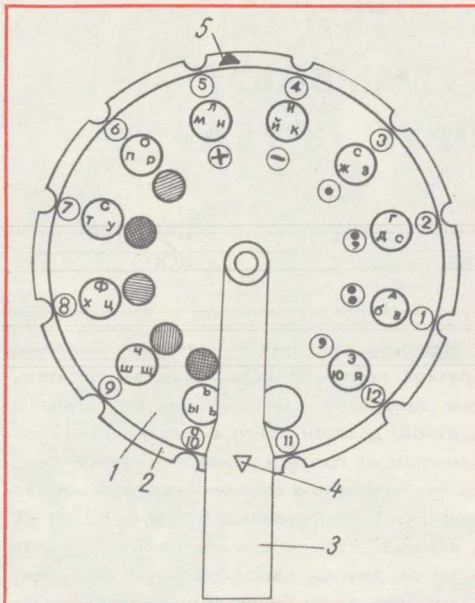
ОБУЧЕНИЕ

КАРТОННАЯ «ЭЛЕКТРОНИКА»

СПОСОБ УПЛОТНЕНИЯ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Классу в тридцать человек задан вопрос. Как сразу же увидеть, кто знает, кто нет? Сразу, то есть без поднятия рук и обычного учительского раздумья: «Кого бы спросить?». Кроме того, важно научить и самого учащегося самоконтролю. А для этого техники совсем нет. Вот я и придумал дешифратор, с помощью которого можно отвечать на вопросы, сообщать о выполнении письменных и устных домашних заданий, проводить самоконтроль без текстов ответов.

Теория информации уже давно разработала особые приемы передачи сведений наименьшим количеством знаков. Известно, например, что в праздничных телеграммах вместо предложений: «Поздравляю с праздником» или «Желаю здоровья, счастья» по телеграфу передаются только



Общий вид дешифратора спереди и сзади. На неподвижном круге 1 нанесены различные буквы, знаки и символы, нужные для ответа на вопросы. Полукруглые вырезы на подвижном круге 2 позволяют легко его поворачивать вокруг оси. Перед началом ответа подвижный круг поворачивается до тех пор, пока сквозь отверстие 4 в ручке 3 не покажется указатель исходного положения 5 (черный треугольничек). Чтобы узнать правильность ответа достаточно взглянуть на тыльную сторону дешифратора, оттянув заслонку 6. Резинка 7 при этом растянется и покажется цифра (на рисунке — цифра 2), которой закодирован один из возможных ответов. Заслонка 6 с успехом может быть заменена целлофановой пластинкой.

определенные условные значки или цифры. Аналогично этому зашифровка ответа цифрами уплотнит учебное время. Выполнение одного и того же упражнения с полными записями ответов занимает в 3—4 раза больше времени, чем зашифрованными.

Может показаться, что перевод ответа в цифры запутает учащегося. Это не так. Ученик или студент имеет дело при ответе с цифрой, словом, буквой или даже целой фразой. Кодирование происходит как бы само собой.

Дешифратор прост. Он состоит из трех картонных кругов, два из которых прикреплены к деревянной ручке, а третий вращается между ними. В первом круге вдоль окружности записываются номера «оснований ответа» от 1 до 12, 33 буквы алфавита, знаки препинания, знаки математических действий. Во втором круге по окружности записываются номера ответов с 1 до 12 и наносится стрелка. В третьем вырезается окошечко и делается заслонка из полоски целлолуида.

Подготовка преподавателя к опросу состоит в том, чтобы ввести в дешифратор ответы, записывать номера вопросов и соответствующие номера зашифрованных ответов, по которым и будет идти проверка. Дешифратор имеет хорошо видный номер, соответствующий номеру учащегося по списку, и при необходимости преподаватель может записать номера дешифраторов, в которых допущена ошибка.

Допустим, что на уроке геометрии разбирается вопрос об углах при параллельных прямых. На вопрос, какие углы отмечены на чертеже, каждый из учащихся «набирает» на диске дешифратора один из следующих ответов: «Соответственные углы» (набираются только буквы (СУ), «Внутренние накрест лежащие углы» (ВНЛУ), «Внутренние односторонние углы» (ВОУ). После этого преподаватель просит отогнуть заслонку дешифратора и сразу, с одного взгляда, видит учебную обстановку. Дело в том, что на дешифраторе могут появиться только три цифры: 10, 4 и 11. Правильной может быть только одна из них.

Разработка азбуки обратной связи, одновременный опрос с помощью дешифратора позволяют преподавателю ежедневно получать сведения об усвоении знаний каждым учащимся, быстро выявить проблемы. Учащимся также нравится гласность результатов: всем сразу видны и успехи и неудачи. Урок проходит активно.

К. ГОРБАТОВ,
методист
Никопольского педучилища

ВНЕДРЕНИЕ ЧЕРЕЗ ЭФИР

НЕДАВНО НА ПРЕЗИДИУМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ВОИР БЫЛА ОБСУЖДЕНА НОВАЯ ФОРМА ТЕХНИЧЕСКОГО СОПЕРНИЧЕСТВА — РАДИО- И ТЕЛЕКОНКУРСЫ.

Собственно, конкурсы эти — не такая уж новость. ВЦСПС и Центральный Комитет ВЛКСМ, например, систематически проводят Всесоюзный смотр использования резервов производства и режима экономии, в котором участвует большинство предприятий страны. Однако тягаться с лидерами Всесоюзного смотра по плечу далеко не каждому коллективу. А как вовлечь в соревнование не только коллективы, но и всех новаторов, не оставить без внимания ни одно полезное предложение?

В 1971 году Курганский областной совет ВОИР совместно с областным советом профсоюзов и областным Комитетом по телевидению и радиовещанию решили проводить ежегодные радиоконкурсы, посвященные решению отдельных задач. Как показал опыт, это дает определенные гарантии, что интересное предложение будет должным образом разработано и своевременно внедрено, не «заморозится».

Какие гарантии? А вот, скажем, мы просим главного инженера предприятия выступить по радио и перед десятками тысяч слушателей оценить предложения и перспективы его использования. Во многих случаях, в условиях столь широкой гласности, оценка оказывается положительной. Вот и пусть потом попробует главный инженер отступить от своих слов!

Первый же радиоконкурс, 1971 года, — по экономии трудоемкости выпускаемых изделий — дал ощутимые результаты. Предложения изобретателей и рационализаторов, поданные и без задержки внедренные, еще в период конкурса, снизили трудоемкость производства на 428 тысяч нормо-часов!

В 1972 году следующий радиоконкурс — по экономии электрической и тепловой энергии — снизил расходы: электроэнергия — на 7 млн. кВт часов, угля — на 7,7 тыс. тонн, мазута — на 1,1 тыс. тонн, тепловой энергии — на 6,8 геккалорий.

В 1973 году в конкурсе (под девизом «Технические новшества повышают производительность труда») участвовало в три раза больше новаторов, чем в 1972 году, — 1752 человека. Было подано 1976 предложений, из которых внедрено 1132, с общим экономическим эффектом 1 миллион 236 тысяч рублей.

Дело не ограничивается радиопередачами. Издаются «Программа передач» тиражом более 80 тысяч экземпляров, в которой публикуются конкурсные материалы, выходит ежемесячный журнал «Новатор». В этих изданиях участники конкурса регу-

лярно выступают с рассказами о своих предложениях, делятся опытом, критикуют хозяйственных руководителей. Критика эта также приносит весьма ощутимую пользу. Издаются темники и листовки, проводятся беседы на предприятиях, даются рекомендации по конкретным темам.

В ходе конкурсов выявлено немало работ, имеющих межотраслевое значение. Например, «Автомат для контроля качества термической обработки деталей», сконструированный электриком объединения «Курганприбор» В. А. Волновым и инженером В. Ф. Дьяковым. Рационализаторы предложили измерять не твердость детали, как делалось раньше, а степень ее магнитной проницаемости, зависящей от структуры стали. Весь процесс автоматизирован: годные детали направляются в бункер, негодные — в сторону, отбраковываются. Если раньше в «Курганприборе» качество термической обработки контролировали 5 рабочих, то сейчас автомат, через который проходит 1820 деталей в час, обслуживает один контролер. Экономический эффект — 3200 рублей в год. Столь же интересно приспособление для зачистки заусенцев на зубьях шестерен, разработанное инженером Курганского завода колесных тягачей Ю. А. Розыграевым. Производительность труда на этой операции повышается сразу в пять раз: заусенцы снимаются одновременно с фрезерованием зубьев.

И, наконец, еще одно немаловажное преимущество радиоконкурсов: широкое общественное признание работы новаторов. Премии победителям вручаются публично; и хотя суммы, к сожалению, невелики (от 20 до 50 рублей), но сам акт вручения поднимает авторитет новатора в глазах товарищей.

С. ГОНЧАРЕНКО,
председатель областного совета ВОИР

г. Курган

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА РСФСР
ПРИСВОЕНЫ ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

Виноградову Николаю Васильевичу — инженеру-конструктору Петродворецкого часового завода.

Денисову Игорю Николаевичу — слесарю жуковской фабрики бумажной посуды и тары «Бумиз», Московская область.

Маркер Ванде Эдмундовне — старшему научному сотруднику Всесоюзного научно-исследовательского института крахмалопроductов, Московская область.

Полетавкину Юрию Петровичу — заведующему сектором научно-исследовательского, проектно-конструкторского и технологического института производственного объединения «Уралэлектротяжмаш», Свердловская область.

Шпиченцову Ефиму Самойловичу — заведующему лабораторией института Гипроцветметобработка, город Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

Багаеву Евгению Анатольевичу — бригадиру слесарей Горьковского автомобильного завода.

Барашкову Сергею Александровичу — главному механику Нудольской плетельно-басонной фабрики, Московская область.

Бирману Арнольду Абрамовичу — главному инженеру Челябинского завода железобетонных изделий № 1.

Бондюрову Николаю Андреевичу — начальнику цеха Новгородского завода имени Ленинского комсомола.

Гапонову Григорию Николаевичу — директору Курского завода кузнечно-прессового оборудования.

Гулину Юрию Александровичу — мастеру Алтайского завода агрегатов.

Дыненко Василию Яковлевичу — слесарю Варнаулского аппаратно-механического завода, Алтайский край.

Казьмину Леониду Анатольевичу — главному механику строительного управления № 2 Отделстрой треста Промстрой, Липецкая область.

Клейменову Григорию Алексеевичу — старшему инженеру-приемщику Всесоюзного объединения «Союзсельхозтехника» на заводе «Ростсельмаш», Ростовская область.

Логиновой Валентине Филипповне — инженеру-конструктору Алтайского моторного завода.

Маслову Ивану Васильевичу — главному инженеру Батайского учебно-производственного предприятия Всероссийского общества слепых, Ростовская область.

Никифорову Ефиму Семеновичу — руководителю группы конструкторского бюро кузнечно-рессорного производства Горьковского автомобильного завода.

Никольскому Сергею Николаевичу — начальнику бюро новой техники, рационализации и изобретательства металлургического производства Горьковского автомобильного завода.

Орлову Виктору Михайловичу — заместителю начальника цеха Калининского завода стеклопластиков и стекловолокна, Калининская область.

Погоржельскому Валерию Ивановичу — прорабу треста Жилстрой, Липецкая область.

Полянскому Льву Алексеевичу — слесарю жуковской фабрики бумажной посуды и тары «Бумиз», Московская область.

Прокопиенко Евгению Васильевичу — старшему мастеру Варнаулского аппаратно-механического завода, Алтайский край.

Руллинову Эдгару Яновичу — начальнику конструкторского бюро участка Кемеровского электротехнического завода.

Сугану Александру Григорьевичу — начальнику цеха Канского биохимического завода, Красноярский край.

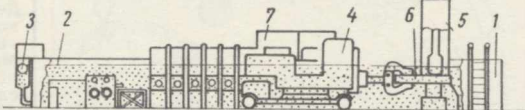
Учаеву Альберту Александровичу — главному инженеру треста Спецстроймеханизация, Алтайский край.

Чефранову Николаю Александровичу — слесарю Варнаулского завода строительных металлоконструкций, Алтайский край.

СТОЯ ПО ПОЯС В АРГОНЕ

**ОБЕСКУРАЖИВАЮЩЕ
ПРОСТОЙ СПОСОБ
ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ
ОТ ОКИСЛЕНИЯ.**

Схема кузнечного цеха в защитной среде.
1—аквариум с защитным газом;
2—уровень защитного газа; 3—сигнальный
поплавок; 4—манипулятор; 5—молот;
6—болванка; 7—нагревательная печь.



Раскаленная болванка весом в несколько тонн плывет к молоту. Длинный путь от печи до штампа нужно пройти как можно быстрее. Но как заставить манипулятор поторопиться? Ведь он громадный, балансирует длинной стальной болванкой, воспринимает удары штампа. В общем, юркость ему не свойственна. Так что белый цвет стального бруса успевает потускнеть и у клещей уже становится вишневым. Откована только одна шейка будущего коленвала, а заготовку нужно снова нагревать. Поверхность обросла отслаивающейся при ударах хрупкой коркой из окислов железа, легирующих элементов. Уходят десятки килограммов металла (5—6% от веса заготовки). Окалина портит профилирующие части штампа (эти потери хуже чем окалина).

Предложено много способов нагрева и обработки металлов в защитной среде. Американцы построили целые цехи с нейтральной средой для горячей обработки ответственных деталей из дорогих металлов. Рабочие проходят через специальные шлюзы и работают в скафандрах.

А как быть с обычными металлами? Ковка, о которой мы писали вначале, ведется в цехе длиной с километр и шириной 200 м. Загерметизировать, а затем пропускать газ? Фантазия.

Защитить металл можно и в открытом объеме. Представьте себе бассейн, заполненный газом тяжелее воздуха. Ну, скажем, для нагрева и обработки черных металлов можно бы применять углекислый газ, он достаточно тяжел. Но при высоких температурах разлагается на углерод и кислород. Наиболее подходящ — аргон (удельный вес 1,783 г). Аргон — побочный продукт при получении кислорода, производимого на каждом металлургическом комбинате. Этот нейтральный газ еще и облагораживает металл, впитывая в себя вредные для детали водород и кислород.

Рабочие не почувствуют, что они стоят в аргоне, если уровень газа будет на высоте пояса человека. Более глубокие участки нужно оградить сетками и обозначить предупредительными указателями. Тот, кому

придется работать на таких участках, должен иметь респиратор и яркий поплавок на уровне груди. Подскочил поплавок до подбородка — надевай респиратор. Поверхность газа — не зеркальная гладь. Перемещение в бассейне механизмов, людей, перепад температур вызывают перемешивание газа. Чтобы предотвратить излишний расход аргона, борт бассейна выше уровня газа по всему периметру надо разогнуть внутрь — он будет хорошо отражать волны газов. Конечно, утечки неизбежны. О них сигнализирует яркий поплавок в виде шара, заполненный водородом для компенсации веса оболочки и рычагов. С понижением уровня газа поплавок опускается и открывает запорный клапан от баллонов с сжатым аргонем. Для перехода из цеха в бассейн не требуется специальных шлюзов и боксов. Если по технологическим соображениям уровень газа придется установить выше пояса человека, то можно сделать специальные переходы с указателями.

Если учесть, что за год выплавляется 240 млн. т стали и чугуна, выпускается 100 млн. т проката, то окажется, что новшество сулит экономию лишь на одних расходах по черной металлургии свыше 200 млн. руб. в год. Не меньшая экономия будет в цветной металлургии.

Эксперт, рассматривавший мою заявку № 1483058/22-1, счел этот способ не новым, ссылаясь на защиту в герметизированном объеме. После четырехлетней переписки я не выдержал и даю идею на суд читателей ИРА. Авторских свидетельств у меня и без того хватает.

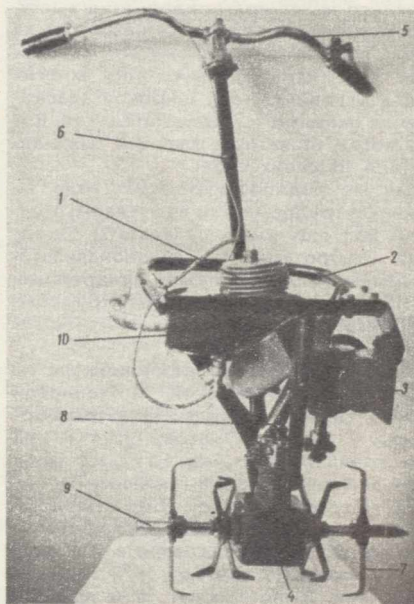
Несомненно, что при разработке проекта возникнут новые предложения и усовершенствования. Придется опробовать другие газы, возможно, криптон и ксенон, которые в 3—4,5 раза тяжелее воздуха, изучить их влияние на свойства металла при горячей обработке. Следует тщательнейшим образом продумать вопросы техники безопасности. Нужен первый шаг.

Ю. ЕРМАКОВ,
к. т. н.

САРАТОВСКИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
В. М. ФЕОФАНОВ СКОНСТРУИРОВАЛ
И СОБРАЛ ИЗ ДОСТУПНЫХ УЗЛОВ
И ДЕТАЛЕЙ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ
ПЛУГ-КУЛЬТИВАТОР. ОН ОСОБЕННО
ХОРОШ ДЛЯ РАБОТ НА ПРИУСАДЕБНОМ
УЧАСТКЕ, В ЛЕСУ, ГДЕ НУЖНА
МАНЕВРЕННОСТЬ.

ДОЛОЙ ТЯПКУ!

Если я назову первое свое авторское свидетельство (а. с. № 96215), вы поверите, что в изобретательстве я не новичок. С тех пор как вышел на пенсию, тематика моих творческих работ изменилась. Чаше стал бывать на огороде. И, естественно, задумал создать нечто такое, что заменит все эти ручные культиваторы, мотыги, лопаты, грабли. Соорудил плужок-культиватор. Он аккуратно выпалывает сорняки. На участках, где взо-



Плужок-культиватор: 1—бензиновый велосипедный двигатель; 2—рама; 3—редуктор с угольником; 4—кронштейн; 5—руль; 6—труба-водило с переходной втулкой; 7—резак-рыхлители с фланцами; 8—ось вертикальная с переходником и звездочкой; 9—ось горизонтальная; 10—бензобак

ПИШИТЕ МНЕ!

В. ДЬЯКОВ

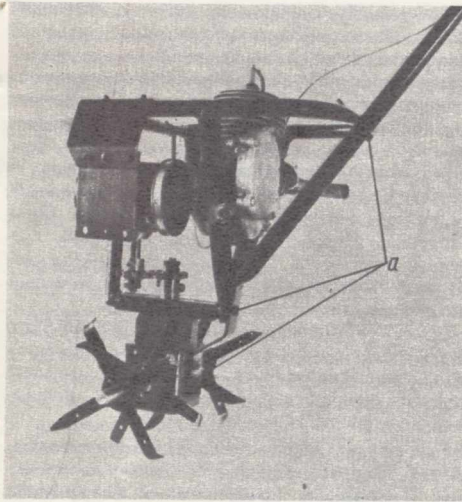
ПОРАЗИЛ МЕНЯ ЭТОТ ЧЕЛОВЕК ЭНЕРГИЕЙ. ИЗБЫТОК ЕЕ. ОН МОЖЕТ БЕЛКОЙ ВЗЛЕТАТЬ НА ЯБЛОНЮ И НАТЯЯТЬ ЯБЛОК В ПОДАРОК. А ЕМУ — 70 ЛЕТ. ОН ПИСЬМА ШЛЕТ В СОТНИ АДРЕСОВ, — А ПОЧТИ НЕ ВИДИТ. ОН ЗАДУМКИ СВОИ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ РИСУЕТ НА КЛОЧКАХ БУМАГИ, КЛАДЕТ ИХ В ФУРАЖКУ И НАДЕВАЕТ ЕЕ ВМЕСТЕ С НИМИ. А ПОТОМ ПРИХОДИТ К ИНЖЕНЕРУ, ОБНАЖАЕТ ГОЛОВУ: ВОТ ОНИ МЫСЛИ — В КЕПКЕ. ОН ТОЧНЫЙ ЧЕЛОВЕК. ВСЕ У НЕГО В ПАПКАХ ЕСТЬ. А НОСИТ ОН ИХ ЗА ПОЯСНЫМ РЕМНЕМ — ВСЕГДА ПОД РУКОЙ. ЧУДАК-ЧЕЛОВЕК. УДИВИТЕЛЬНЫЙ ЧЕЛОВЕК.

За первое свое рацпредложение я получил пальто. Было это в 25 году. Завод выполнял крупный и срочный заказ на костыли для железнодорожных шпал. Шло много брака. На свой страх и риск я упростил матрицу пресса и на глазах собравшегося начальства выдал отличную продукцию. Эх, и пальто было. Важное! Я ведь из сирот в люди выбивался. Как остался один, так из деревни мальчиком малым подался на станцию Рузаевка. Там в учениках ходил. Как-то встретил меня у мастерских крестьянин и говорит: «Мальчик, окажи божескую милость, сработай вал для веялки». Взял я квадратную заготовку. Поставил в центра и без люнета обработал. Чистенько получилось. «Сынок, вот тебе полпуда пшена!» — сказал заказчик и даже поклонился. В мастерской работу видели, и после этого стал я полноправным токарем. А уже через год как специалист командировали в Красноуфимск. Там депо строили. Вокруг тайга. Отойдешь метров на сто от мастерской — зайцев стреляешь на обед. Когда построили депо, потянуло меня к родным местам, в Муром.

Муромская станция старинная. Депо большое. Норму на 300 процентов выполнял, начал прилично зарабатывать. А потом взял да и перешел на паровозо-ремонтный завод. Платили там меньше. Бывший мастер встретил на улице: «Володька, зачем ушел от нас?» — «А я к настоящей технике при страстие имею».

На заводе стал рационализатором. Я счастлив, молод, женат. Вся родня жены работает тут же, на производстве.

И здруг, — надо же! — выбило глаз. По-



Вид сбоку: «а» — точки крепления руля и трубы-водила с рамой.

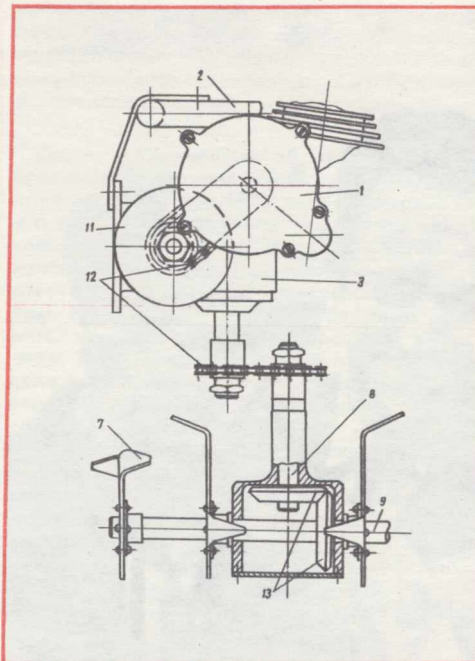
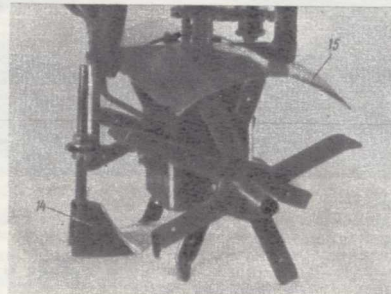


Схема передачи вращения от мотора на ось культиватора: 1 — двигатель; 2 — рама; 3 — редуктор; 7 — резак-рыхлители с фланцами; 8 — ось вертикальная; 9 — ось горизонтальная; 11 — шкив; 12 — цепь велосипедная; 13 — шестерни конические.

Сошник задний и козырек. 14 — сошник; 15 — козырьки.

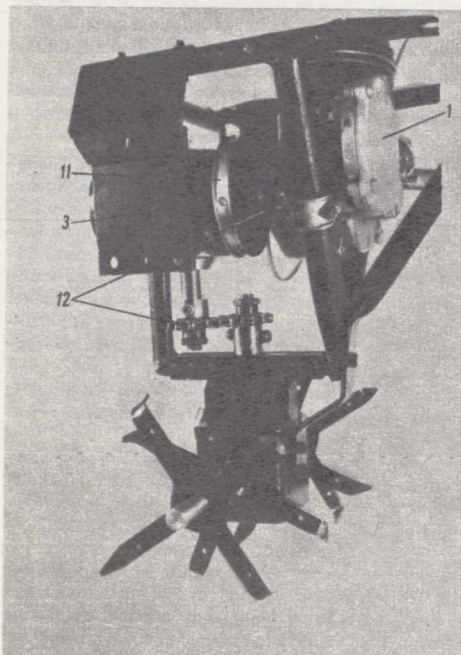


и деталей, выпускаемых промышленностью; мотор (Д-5) и звездочки мопедные, руль подойдет любой — и от мотороллера и от велосипеда. Цепь велосипедная, редуктор (передаточное число 1:30) широко используется в различных устройствах технологической оснастки.

Назначение узлов понятно из фотографий. Сошник сзади — для рыхления почвы в зоне кронштейна, куда не достают резак-рыхлители. Им же регулируется глубина рыхления почвы. Козырьки для того, чтоб землей не засыпало силовой агрегат при работе. Руль с трубой-водилом крепится к раме в трех точках.

В. ФЕОФАНОВ,
изобретатель

г. Саратов



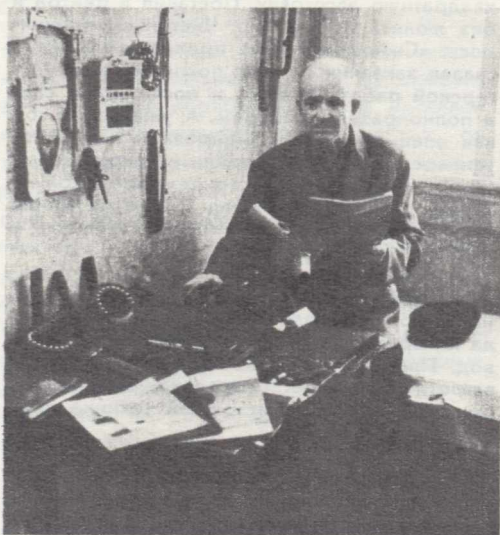
шли картофель, сахарная свекла, кукуруза, с его помощью удобно вести культивацию и прополку на садовых участках, под кронами деревьев и в междурядьях, обрабатывать почву у лесонасаждений, подготавливать землю под цветы.

Моя машина весит 20 кг, а пашет или рыхлит на глубину 8—10 см, ширина полосы от 25 до 40 см. Весь комбайн собран из узлов



Я верил и убедил.

Мое бессменное рабочее место.



На шариках фреза едет по детали. Секторный вырез—это окно для входа грата. Четыре зуба фрезы—наша совместная с заводскими инженерами находка: нашли оптимальное количество зубьев и машинка стала меньше шуметь.



глупому выбило. Взялся точить большой диск в новом четырехкулачковом патроне. Известное дело, четыре кулачка не три — сразу точно не установишь. Начал поправлять деталь кувалдочкой. А из кувалды заковка вылетела — и нет глаза. В больнице долго на операцию не соглашался. Думаю: жена молодая, а я к ней инвалидом явлюсь. Вдруг бросит. Спасибо, рядом летчик лежал, опаленный на Халхин-Голе. Он и говорит: «Чего нюни распустил. Я вот совсем гроб и то ничего. Верю: жена не бросит!» Красавица у него была. Каждый день приходила. Тогда и я решился.

Дома, действительно, приняли хорошо. Жена еще родней стала. На заводе за производственную травму заплатили, пенсию дали. Да что с того! Работа ушла. С производством распрощался.

Но тут началась война. Пошел на завод. Опять почувствовал себя рационализатором. Двенадцать предложений внедрил за годы войны. В 1948 году газета «Муромский рабочий» назвала меня «неутомимым рационализатором». Но острота зрения на левый — здоровый — глаз осталась всего 0,15. Пришлось с завода уйти. Организовал механические мастерские при клубе имени Ленина и обучал там ребятшек из соседней школы. Юные мастера посылно участвовали в самом что ни на есть серьезном производственном процессе: точили втулки для жалюзей тепловозов, изготавливали электроды для контактно-сварочной машины, винты, шайбы, контакты. Учил 10—12-летних мальчуганов подходить ко всему с выдумкой. И что вы думаете, шестиклассник Сережа Серегин стал взаврадашним рационализатором. Бриз завода принял и внедрил его предложение.

А потом механические мастерские превратились в клуб юных техников. Туда пришли знающие люди и организовали кружки кинофотолюбителей, авиа- и судомодельный. Ребята начали делать радиоуправляемые конструкции и некоторые даже стали чемпионами Европы по судомоделизму. Я со своими двумя классами церковно-приходской не стал тягаться с людьми, имеющими высшее образование. Оставил, как посаженное дерево, клуб юных техников, пошел снова на свой завод дежурным наладчиком станков...

— Эй, дядя Володя! Что ты вокруг нас крутишься? Ай, не видел, как грат снимают? — кричит сквозь грохот женщина. Остальные побросали молотки. Передых.

— Видел. Да еще хочу посмотреть.

— Ты не смотри, а придумай что-нибудь. Зря что ли рационализатором прозываешься. Руки-то болят, поясницу ломит от такой работы. Ох, уйду я отсюда. Не я первая, не я последняя.

Грат — это наплывы металла на кромках деталей после газовой резки. Сбивают их молотками-топориками. Начальник цеха Анатолий Александрович Шабарин говорил, что по всему Союзу так. Труд некалифицированный. Работают в основном женщины. Лет двадцать назад за границей пытались сконструировать автомат, но получился он очень громоздким. Не пошел.

Однажды на свалке нашел я шлифовальную машинку. Дома отмыл, почистил. Увидел марку ИП 2203. Потом раздобыл пас-

приемная вашего поверенного

порт. Узнав о ее назначении, решил поставить вместо шлифкругов фрезу. Поменять шпиндель на более мощный...

Прихожу к начальнику инструментального хозяйства завода. Но у хозяйственника не так-то просто взять вещь за здорово живешь. «Выдумщик ты. Не дам инструмент».

Только после вмешательства главного инженера получил нужное.

Но это не все. Грат образуется по контуру детали. Значит, машинка должна как-то перемещаться. Для этой цели можно приспособить шарикоподшипник. Я — в цех к одному знакомому.

— Дай упорный подшипник.

Ставилась машинка на деталь. Двигается на шариках легко, а фреза яростно срезает металлические бугры. Ай, да Дьяков! Утер всем нос.

В конце 69 года прихожу к начальнику патентного отдела Серебрянникову и заявляю:

— Давайте мне документ, что я сделал изобретение.

— Прежде чем выдать, надо составить заявку, — вежливо отвечает Серебрянников. — Пойдемте посмотрим, что у вас сделано. Подумаем.

— А что думать? Такой машинки нигде нет, во всем Союзе. Увидите — сразу поймете.

Теперь все гордятся моей машинкой (а. с. № 295654). Производительность на участке удаления грата поднялась больше чем в 10 раз. Работают там сейчас вместо 12 всего 4 человека в смену и никуда переходить не хотят — труд легче и заработок до 180 рублей.

Сам участок небольшой — 10—15 квадратных метров. Обнесен заборчиком, как хозяйная площадка.

В прошлом году приезжал к нам начальник управления тепловозостроения Минтяжмаша. Показывали ему машинку. Понравилась. Вернувшись в Москву, он рекомендовал увидетьную ее для внедрения предприятиям главка. Завод послал документацию в областной информационный центр. Потом получили запросы примерно с 70 предприятий. Послали им чертежи. Но вот внедрили они там машинку, нет ли, не знаем. Я, конечно, волнуясь. Я бы готов и съездить, и собственноручно изготовить, и помочь в чем угодно, лишь бы пользу приносила машинка. Энергии у меня много. 70 лет? Ну и что ж. Я не хожу, а бегаю. Я самый быстрый человек на заводе.

Сейчас одно на уме: как бы распространить свою машинку. Надумал вот что: письма писать в областные советы ВОИР и выпрашивать адреса заводов. Председатель Карагандинского совета В. Сорокин мне ответил: «Рекомендуем направить описание вашего устройства, фотографию и чертеж в журнал «Изобретатель и рационализатор». Так я и сделал. Теперь жду откликов.

Литзапись А. РАТОВА

г. Муром

У меня имеются авторские свидетельства отца. Сохраняются ли авторские права за наследником? Что нужно предпринять для получения вознаграждения за изобретения? В. Александровский, г. Прохладный.

Да, п. 6 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях от 21 августа 1973 года удостоверяет, что право на получение авторского свидетельства и право на вознаграждение за изобретение переходят по наследству в соответствии с действующим законодательством. Вам прежде всего необходимо выяснить, используются ли изобретения вашего отца. Такие сведения можно получить в отделе справочно-информационного обслуживания Центрального научно-исследовательского института патентной информации (113035, Москва М-35, Раушская наб., 4). Если использование изобретения будет подтверждено и если у вас есть документ, подтверждающий тот факт, что вы являетесь наследником, вы имеете право на получение вознаграждения по существующим нормам.

При строительстве поточной линии на гранитном карьере мною было подано несколько предложений, улучшающих условия труда, изменяющих конструкцию агрегатов и т. п. Построена поточная линия с учетом этих предложений, но вследствие некоторых производственных причин (с ними не связанных) не была пущена и сейчас временно закрыта. На мое требование о выплате вознаграждения главный инженер вышестоящей организации ответил: «Получите вознаграждение после пуска линии». Прав ли он? Р. Ослонов, г. Запорожье.

Право на вознаграждение дают не все поданные предложения, а только те из них, которые признаны рационализаторскими и будут реализованы в производстве. Из вашего письма следует, что предложения пока не реализованы (и неясно, признаны ли они рационализаторскими). При таких условиях права на вознаграждение у вас в настоящее время нет. Чтобы оно возникло, необходимо прежде всего оформить предложения, добиться признания их рационализаторскими. Тогда, после начала реализации рацпредложений, т. е. пуска поточной линии, вы получите право на вознаграждение.

Как подсчитывается экономический эффект, если использование рационализаторского предложения дает экономию металла в литейном производстве? В. Пак, г. Хабаровск.

Если рацпредложение или изобретение направлено на сокращение расхода черного веса заготовки, то подсчет экономии производится не по всему сэкономленному металлу, а лишь в размере процента его утраты. При снижении же чистого веса заготовки экономия металла берется в полном объеме. При этом во внимание должно также приниматься снижение себестоимости одной тонны литья по отдельным статьям затрат, которые непосредственно затрагиваются при использовании предложения.

При составлении заявки по разработанному мною изобретению я указал в качестве организации-заявителя горьковский трест «Железобетон». Но, хотя было получено решение о выдаче авторского свидетельства, трест не проявил никакой заинтересованности во внедрении этого изобретения. Между тем на одном из полтавских заводов много потрудились над его доводкой и использованием — там создана первая работоспособная установка. Возможно ли, с согласия действительного автора, исключить из упоминания в авторском свидетельстве организацию, только символически записавшуюся в заявители, а вписать в него ту организацию, которая действительно стремится использовать изобретение? В. Воронин, г. Горький.

Нет, такое произвольное распоряжение авторским свидетельством недопустимо. Ведь, как гласит п. 41 нового Положения, все права, представляемые заявителю при рассмотрении заявки, принадлежат как подавшему ее предприятию, организации, учреждению, так и автору изобретения. И в соответствии с пп. 40 и 62 Положения свидетельства на изобретения выдаются предприятиям и организациям только в тех случаях, когда предполагаемые изобретения были созданы в порядке выполнения служебного задания. При таких условиях выдача свидетельства организациям, по вашему выражению «символически записавшимся в заявители», исключена. Судя по вашему письму, вы выполняли служебное задание треста, а не полтавского завода. Отсюда следует, что ваше желание переоформить свидетельство, выданное тресту, необоснованно. Плохо, конечно, что в тресте с прохладцей отнеслись к внедрению изобретения, но из этого не следует, что в авторское свидетельство можно включить предприятие, не заявлявшее данное изобретение.

Консультанты при областных советах ВОИР, большинство из которых прошли курсы патентоведения, оказывают весьма ощутимую поддержку новичкам в изобретательстве. Однако обязанности консультанта при работе над заявкой четко не определены. Должен ли он капитально переработать весь предоставленный ему изобретателем материал? Взять на себя поиски прототипа изобретения? Вести всю переписку с ВНИИГПЭ вплоть до получения решения о выдаче авторского свидетельства или обоснованного отказа? Или ограничиться только редактированием заявки? И. Волковой, г. Киев.

Консультант, привлеченный для содействия в оформлении заявки, оказывает помощь именно в приведении ее в соответствие с требованиями Госкомитета по делам изобретений и открытий: корректировка описания, конкретная редакция формулы изобретения, проверка соответствия чертежей содержанию текста и т. д. Но нельзя возлагать на него коренную переработку изобретения, поиски прототипа — что же тогда останется на долю автора?



ЭНЕРГИЮ ДАДУТ ВЕЧНЫЕ ЛЬДЫ

На IX Международном конгрессе полярников в 1973 г. известным исследователем Гренландии Х. Штаубером был предложен любопытный проект выработки электроэнергии. Дело в том, что в период летнего снеготаяния с ледяных гор Гренландии стекают в океан с тысячеметровой высоты огромные массы талых вод. Воздвигнув на их пути плотины, можно будет построить гигантские гидростанции общей мощностью порядка 200 млн. кВт. Исследователь разработал даже технологию нарезки системы каналов на поверхности ледников, подводящих воду к аккумулялирующим резервуарам. Плотины можно строить из льда, вырезая десятиметровые полцилиндрические блоки и вмораживая их в тело сооружения. Эксплуатационные издержки на поддержание каналов в рабочем состоянии ничтожны. Покрывая поверхность каналов сажей или мелкой щебенкой, можно добиться их автоматического углубления и расширения до необходимой величины. Энергию ледниковых ГЭС можно передавать по подводному кабелю не только в Америку (на расстояние 1000 км), но и в Европу (2500—3000 км). От обычных речных ГЭС ледниковые выгодно отличаются тем, что накопленная в ледниковом водохранилище неограниченной емкости вода может обеспечить равномерную выработку электроэнергии в течение всего года.

СВИНЬЯ ВЫЗЫВАЕТ ДЕЖУРНУЮ АКУШЕРКУ

Во избежание гибели новорожденных поросят необходимо, чтобы дежурный животновод был своевременно предупрежден о начинающемся опоросе. На крупных свинофермах уследить за каждой свиной из нескольких тысяч до сих

пор было практически невозможно. Эту задачу полностью решает миниатюрный радиопередатчик (патент Франции № 2134734), выполненный в форме утиного яйца и срабатывающий при изменении окружающей температуры. Корпус передатчика выполнен из упругого полиэтилена, благодаря чему прибор легко закладывается в детородный канал свиноматки. Когда начинается опорос, передатчик выталкивается в стойловое помещение. Его температура падает с 38 до 32°С, отчего срабатывает термореле и передатчик начинает работать. Тотчас на пульте дежурного загорается сигнальная лампа и раздается звуковой сигнал.

Как отмечается в патентной формуле, прибор на этом же принципе можно использовать и при выращивании других животных.

ГЛАВНОЕ, БЫСТРО ОПОЗНАТЬ ЯД

Прогресс медицинской биохимии привел к тому, что врачи-токсикологи могут спасти человеку жизнь практически при любом отравлении. Правда, с одной оговоркой: если им известно название яда. Дело в том, что на анализ сложных органических соединений уходит иногда до двух дней, и результаты могут быть получены слишком поздно.

Профессор химии из Массачусетского технологического института д-р Клаус Биман разработал ускоренный, двухчасовой, способ идентификации неизвестных ядов. Прежде всего ему удалось создать полуавтоматическую аппаратуру для химического разделения проб крови, желудочного сока, мочи, а также для активирования этих веществ. Что касается идентификации соединений, то эту часть работы выполняет вычислительная машина, хранящая в памяти огромный химико-аналитический материал.

Разработанная профессором Биманом аппаратура впервые была использована для идентификации возможных органических примесей неизвестного состава в лунных породах. В 1975 г. ее установили на космическом зонде типа «Викинг», который должен сесть на Марс и произвести анализы марсианской почвы.

КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПОЛУЧАЮТ ГАЛЬВАНИЧЕСКИМ ОСАЖДЕНИЕМ

Способ получения тонкопленочных металлических поверхностей сложных форм был изобретен русским ученым Якоби полтора века назад. Как известно, он заключается в гальваническом осаждении металла на какую-либо оправку или подложку, которую потом удаляют химическим растворением или другим способом.

Сейчас, спустя 150 лет, этот способ обретает новую жизнь благодаря существенным усовершенствованиям, сделанным американскими авиационными инженерами. Варьируя режимы осаждения и состав электролита, они смогли, во-первых, многократно повысить прочность получаемых заготовок и довести ее до 14 000 кг/см², что соответствует лучшим хромоникелевым сталям. Во-вторых, им удалось применить электроосаждение для создания готовых деталей из композитных материалов, армированных сверхпрочными волокнами. Металл осаждается на вращающейся оправке, на которую наматывается и армирующая нить. Меняя режимы осаждения, скорость вращения оправки, величину подачи, можно в широких пределах менять соотношение между упрочняющей «арматурой» и связующим, получать любую заранее заданную структуру. По сравнению с другими способами здесь имеется то преимущество, что композитный

материал получается прямо в виде готовой детали, процесс идет при комнатной температуре и обеспечивается наиболее прочное сцепление между компонентами. Сейчас таким способом уже производятся детали из никелевых сплавов, армированные вольфрамовыми и боро-ремневыми нитями.

ОТКРЫТ КИНОТЕАТР САМООБСЛУЖИВАНИЯ

Кассетные магнитофоны удобны простотой обращения. Не надо даже заправлять пленку — воткнул кассету, нажал кнопку и все. По этому принципу шведские инженеры сконструировали недавно кинопроекторные аппараты, позволившие перевести кинотеатры на самообслуживание. Небольшая группа посетителей, придя в кино, выбирает из тысяч названий, хранящихся в киноархиве, интересующий ее фильм и отправляется в миниатюрный просмотровый зальчик. Там остается сунуть катушки с лентой в специальное углубление, и проекционный аппарат начнет демонстрировать фильм совершенно автоматически.

ДЛЯ СТАНКОВ БЕРИТЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ

В соответствии с народнохозяйственными планами автомобилей у нас уже выпускается примерно в 10 раз больше, чем металлорежущих станков. А в США это соотношение достигает 100:1. Очевидно, что чем больше объем производства, тем удельная стоимость продукции меньше. По этой причине заводские снабженцы за рубежом сообразили, что для станков выгоднее покупать запчасти не у станкостроителей, а у автомобилистов. Более того, даже если автомобильная деталь подходит не точно, дешевле ее доработать, подогнать по месту, чем покупать на-

стоящую. А еще лучше — подогнать станок под автомобиль.

Сейчас, исходя из этих соображений, не только станкостроительные фирмы, но и заводы, выпускающие прессы, грузоподъемные краны, экскаваторы, угольные комбайны, бурильные установки и т. п., судорожно перекраивают свои конструкции, подгоняя шестеренки, гидроцилиндры, подшипники, муфты, крыльчатки по мере возможности под автомобильные стандарты.

ШТАМПОВКИ ПЛАВАЮТ НА ВОДЯНОЙ ПОДУШКЕ

Американская фирма «Армко-стил» внедрила на своих заводах новый способ глубокой штамповки-вытяжки. Основанный на использовании «водяной подушки», этот способ позволяет более чем вдвое увеличить глубину деталей, штампуемых из широко распространенных конструкционных сталей, расширить диапазон возможных форм и конфигураций, а также уменьшить при необходимости радиусы скруглений до 3 мм.

Перед началом работы полость штампа доверху наполняют водой. При опускании пуансона, по мере оформления заготовки, вода начинает вытесняться из матрицы. Она приподнимает заготовку и под возникшим высоким давлением устремляется в щель между нею и матрицей. Таким образом, заготовка как бы плавает на водяной подушке. Отсутствие непосредственного контакта с матрицей устраняет трение и тем самым снижает потребное рабочее усилие, не говоря уже об исчезновении царапин и задиров на поверхности детали. Сама штампуемая деталь для создания водяной подушки обязательно должна иметь фланец и не иметь отверстий, через которые вода могла бы преждевременно вытечь.

ФОРМЫ УЧАСТИЯ И ВОЗДЕЙСТВИЯ

Не наличная армия ученых и изобретателей, не число выданных авторских свидетельств, не количество присужденных премий решают успех дела на фронтах новой техники. Все это становится силой лишь при условии, что создан и действует совершенный процесс освоения новинок промышленности. Кажется, ничего на свете сложнее и капризнее этого процесса не было и нет. Он зависит от многих обстоятельств. Очередной пленум ЦС ВОИР (четвертый) вновь подчеркнул значимость общественного влияния на ход этого процесса.

Председатель ЦС ВОИР Г. П. Софонов выступил с докладом «О повышении роли первичных организаций ВОИР в использовании изобретений и рационализаторских предложений, а также ценных начинаний, направленных на ускорение внедрения в производство достижений науки и техники, увеличение выпуска продукции высшего качества».

За последние три с половиной года, сообщил докладчик, — в стране выпущено около 14 тысяч образцов новых машин, освоено серийный выпуск 12 тысяч новых изделий, снято с производства более 4 тысяч наименований устаревших видов продукции, модернизировано более 500 тысяч различных машин и оборудования. За это же время создан изрядный технический задел — 157 тысяч изобретений и 15 миллионов рацпредложений. Причем, многое из созданного находится в процессе реализации или уже используется в производстве и дает ощутимую экономию. Но большая часть пребывает на бумаге.

Докладчик назвал 18 областей и республик, рапортовавших о досрочном выполнении социалистических обязательств (см. ИР, 10, 74, 12, 74 и 2, 75). Тысячи изобретателей и рационализаторов успешно закончили пятилетку. Был назван слесарь электротехнического завода, Герой Социалистического Труда Л. А. Иванов. Он автор 15 ценных предложений и одного изобретения, внедренных в производство и давших 120 тысяч рублей экономии в год.

Г. П. Софонов поздравил всех, кто досрочно выполнил социалистические обязательства, и пожелал им новых достижений в труде и творчестве.

Докладчик особо выделил два обстоятельства, способствующих успешной работе изобретателей. Первое — постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 августа 1973 года № 575.

Была упорядочена система планирования реализации изобретений и рацпредложений и повышена роль организаций ВОИР в осуществлении общественного контроля за выполнением тематических планов, соблюдением изобретательского законодательства в защите авторских прав. Второе — организаторская деятельность многочисленных организаций ВОИР.

Литовский республиканский совет создал двухгодичную экономическую школу для активистов общества. Совместно с Белорусским республиканским советом ВОИР Министерство легкой промышленности БССР провело семинары главных инженеров, работников бризов и плановых отделов, посвященных задачам развития изобретательства

в связи с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР, в результате на всех предприятиях советами ВОИР созданы ОКБ и патентные бюро. На Брянском объединении автозаводов администрация совместно с советом ВОИР ввела в практику следующее: разработчики при подведении итогов обязаны теперь включить в общий отчет данные о патентных исследованиях. Специально им для патентных исследований предоставляется время. Советы ВОИР Череповецкого металлургического завода, Запорожского титано-магниевого комбината, Московской фабрики трехгорной мануфактуры утверждают особые группы ответственных контролеров, которые «ведут» предложения от начала и до конца.

Докладчик рассмотрел возможность повышения действенности общественного контроля за использованием изобретений и рацпредложений. Он поддержал и рекомендовал расширить практику создания групп общественных контролеров ВОИР на предприятиях и при областных, краевых, республиканских советах, при секциях ЦС ВОИР. Не исключено, отметил Г. П. Софонов, что в дальнейшем общественные контролеры ВОИР могут стать большими помощниками в случае успеха и распространения системы централизованной выплаты вознаграждения за изобретения. Тогда права этих контролеров, по-видимому, могут быть расширены.

Было бы целесообразно более точно фиксировать в коллективном договоре мероприятия по развитию технического творчества и внедрению предложений. Например, такие как организация школ рационализаторов, ОКБ и СПБ, проведение конкурсов, а также условия морального и материального стимулирования.

Выступивший в прениях слесарь-инструментальщик Калужского электромеханического завода, Герой Социалистического Труда В. А. Аманшин заявил, что критика завода в прошлом году принесла положительные результаты. Если в 71 году не было использовано ни одного изобретения, то в 1973-74 гг. в цехах внедрено 29 изобретений. Однако, сказал В. А. Аманшин, если мы действительно стремимся отладить технологию внедрения, надо создавать экспериментальные базы. Сейчас я создаю для одного Кишиневского завода штамповочный автомат, который заменит 40 рабочих. Станок дело серьезное. Мне бы помощников — хоть небольшую группу рабочих. Но пока никого не дают. Да и подходящих производственных условий тоже нет. Предлагаю чаще заключать договора комплексных бригад с администрацией, и чтобы предусматривалось дополнительное поощрение за досрочное окончание работ по внедрению новшеств.

Тов. Аманшин высказал от себя и от имени своих товарищей беспокойство по поводу того, что новый порядок премирования за содействие привел к уменьшению фонда премий на 20%.

Председатель Украинского республиканского совета ВОИР П. Ф. Рябоконь заявил, что постановлением ЦК КПСС и СМ СССР № 575 особая ответственность за внедрение возложена на советы ВОИР. В связи с этим

требуется уточнить права первичных организаций. В частности, было бы своевременно установить право вносить предложения о привлечении к ответственности должностных лиц и о несоответствии их занимаемой должности, если действия этих лиц приносят ущерб развитию массового технического творчества, приводят к убыткам вследствие волокиты, несвоевременного и неполного использования предложений, а также за нарушение прав авторов.

Тов. Рябоконь предлагает создать общественные инспекции по контролю за использованием изобретений и рацпредложений.

Большой рывок в развитии изобретательства на Западно-Сибирском металлургическом заводе объясняется, по мнению машиниста крана, заслуженного рационализатора РСФСР тов. Скидана А. Д., особой активностью коллектива новаторов и совета ВОИР. В прошлом году, например, проведено 15 тематических конкурсов, в результате чего была улучшена конструкция изложниц, увеличена производительность блюминга и получена экономия 770 тыс. рублей. Но достижений было бы больше, будь на заводе патентная служба. Министерство черной металлургии СССР обязано выполнить постановление директивных органов и дать заводу по крайней мере 4—5 патентоведов.

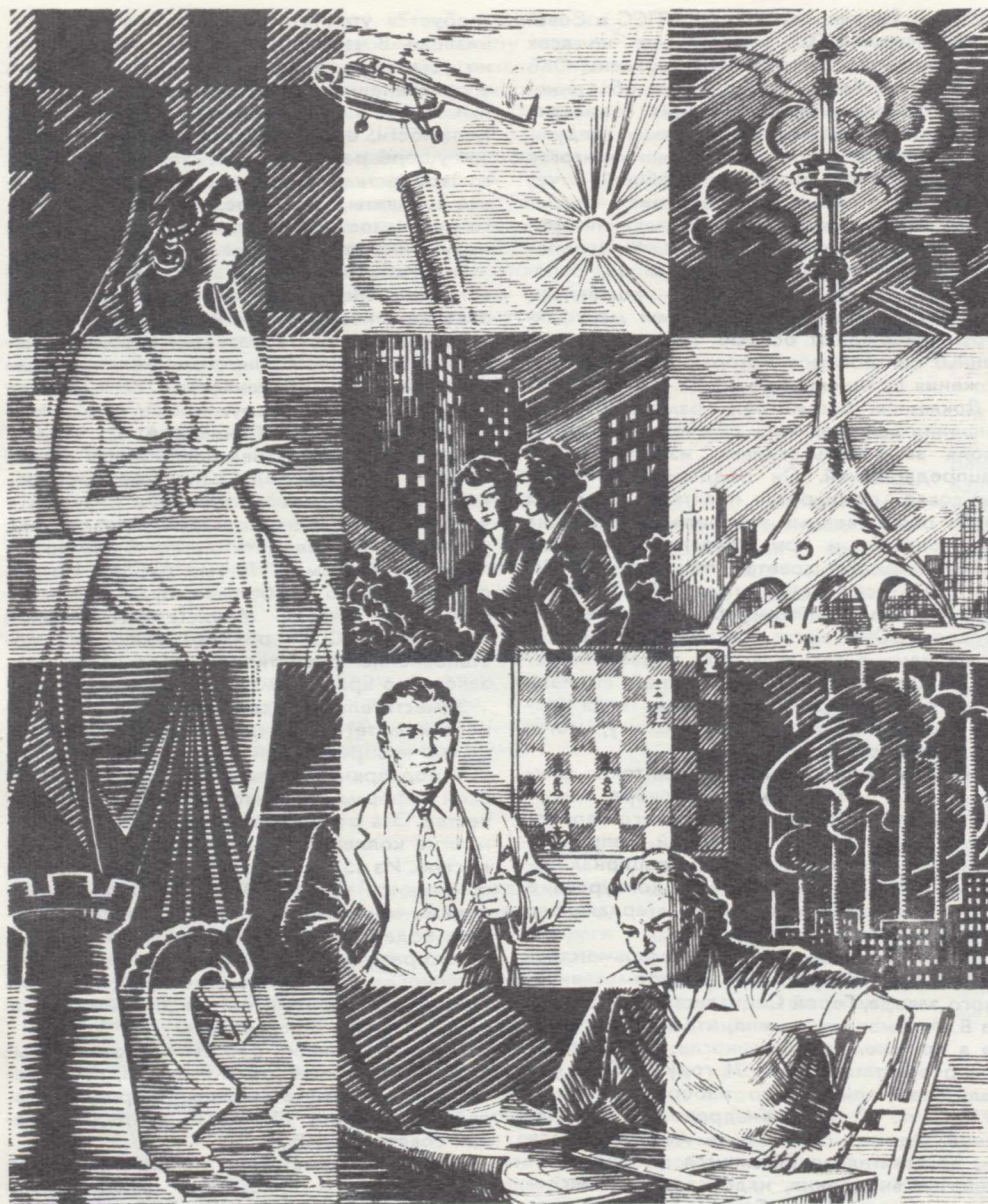
Заместитель председателя Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий Л. Е. Комаров подчеркнул роль патентной и технической информации в изобретательском творчестве. Эта роль недооценивается и потому многие коллективы и авторы работают вхолостую. Из 150 тысяч заявок изобретениями признаются только 50 тысяч. Особо необходима помощь советов ВОИР изобретателям, подающим заявки самостоятельно. Надо исправить существующее ныне положение, когда 20% заявок возвращаются на стадии предварительной экспертизы из-за неправильного оформления.

Для координации работы полезными были бы, по мнению тов. Комарова, периодические совместные совещания представителей Госкомитета ВНИИЭПЗ и представителей советов ВОИР.

В прениях выступили также проректор Ленинградского института авиационного приборостроения Хрущев В. В., бригадир слесарей Макеевского металлургического завода им. Кирова Щербень Г. К., председатель Эстонского республиканского совета ВОИР Мелиц Г. И. и другие.

В своем постановлении пленум ЦС ВОИР отметил благотворное влияние социалистического соревнования на выполнение дополнительных обязательств по созданию фонда пятилетки. Важнейшая задача всех организаций ВОИР — направить свою деятельность на выполнение постановления о дальнейшем развитии изобретательства.

Пленум рекомендовал создать при советах первичных организаций ВОИР секторы или группы по социалистическому соревнованию, общественному контролю за использованием в производстве изобретений, рацпредложений, технической и правовой помощи для новаторов.



АЛЕКСАНДР КАЗАНЦЕВ

ДАР КАИССЫ

(главы из научно-фантастической повести)

ОТ АВТОРА

Давно я, фантаст, изобретатель и этюдист, мечтал совместить фантастику, изобретательство и шахматы в одной книге. Чтобы читатель, следя за судьбой героев, мог открыть для себя красоту шахматной борьбы и заметить схожесть приемов мышления за шахматной и чертежной досками. «Твори, выдумывай, пробуй!» — изобретательская заповедь Маяковского — применима и на шестидесяти четырех клетках, ко-

торые якобы богиня шахмат Каисса подарила людям.

И я написал книгу «ДАР КАИССЫ», состоящую из научно-фантастической повести и нескольких рассказов. Она выйдет в свет в 1975 году в издательстве «Физкультура и спорт».

Для журнала я выбрал из этой повести несколько отрывков, не перегруженных шахматами. Если читатели заинтересуются не только изобретением моего героя, но и его шахматным творчеством, я буду счастлив.

ПЕРЕПОЛОХ НА «СЕДЬМОМ НЕБЕ»

Их было четверо за столиком: молодой инженер Костя Куликов, знавший его еще школьником Иван Тимофеевич Гусаков, в прошлом капитан милиции, студентка Вика Нелидова и турист-канадец Александр ван дер Ланге.

Вращающийся зал ресторана «Седьмое небо», что на верхотуре Останкинской телебашни в Москве, внезапно остановился. Вика вскрикнула и схватилась за столик.

— Спокойно! — приказал Гусаков. — Остановился, значит, так надо.

— Так надо? — Вика кивнула на толпу, осаждавшую лифты.

— А вы не туда смотрите, а сюда. В шахматах понимаете? — и Гусаков подвинул к ней развернутую книжечку с магнитными шахматами.

— Слишком мало, — рассеянно откликнулась девушка.

— Завидное самообладание, — заметил турист. Он с интересом наблюдал за происходящим.

— Высота-то какая! — неуверенно произнесла Вика. Прекрасный вид с Останкинской телебашни теперь ее не радовал, а пугал.

— Прошу вас, товарищи, без паники, — успокаивал толпу метрдотель. — Берите пример с семнадцатого столика. Шахматы!

— Шахматы так шахматы... Давненько не играл я в шахматы, — бубнил себе под нос Гусаков, впевнив взгляд в крошечные фигурки. — Так как же здесь ничью отхлопотать?

— Показать или попыбуете решить? — спросил Костя.

Турист прислушался к галдежу у лифтов и извлек из него утешительный вывод:

— Это не авария! Просто энергию отключили.

— Давненько я не играл в шахматы... Давненько... — продолжал Гусаков и вдруг быстро переставил фигуры. — Вот и ничья!

— Не выйдет, — возразил Костя и несколькими ходами опроверг план Ивана Тимофеевича. — Этак черные выигрывают — и все!

Народ в ресторане не успокаивался, хотя кое-кто уже пытался шутить.

— Все в порядке, — сказал молодой бородач «типа геолог», усаживаясь за соседний столик. — Вертолетами спускать будут.

— Нехватка энергии, возможно? — предположил турист.

— А энергия здесь не связана с ветром? — спросила Вика.

— С ветром? Это у наших предков энергетика была связана с ветром, — сказал Костя. — Паруса, ветряные мельницы... Голландия в петровские времена стала самой энерговооруженной страной в Европе благодаря ветрякам.

— О-о! Голландия! Нидерланды! Конечно! — подтвердил турист.

— А что сейчас делается в мире? Сжигают топливо: деревья живые или ископаемые — уголь, торф, нефть, подземный газ. Преступление!

— Да ты никак Прометея под суд хочешь отдать? — усмехнулся Иван Тимофеевич.

— Нет, Прометея — не за что. Зато нас потомки осудят.

— Это почему же?

И тогда молодой инженер заговорил об энергии Солнца. Об установившемся равновесии, когда планета использует на биопроцессы и излучает в окружающее пространство ровно столько энергии, сколько получает ее от Солнца. Сжигание топлива, то есть освобождение законсервированной солнечной энергии былых времен, нарушает установившийся режим, ведет к перегреву планеты...

Официанты внесли в зал подсвечники с зажженными свечами, установили их на столы.

— ...Изобретая огонь, люди не думали, как он опасен! — кивнул Костя на колеблющиеся язычки.

— Весьма правильное суждение, — отзывался турист.

— Вот именно! Это всякий знает!

— Всякий, всякий, — закивал турист. — Но мы для того и живем, чтобы за грехи казаться.

Иван Тимофеевич откинулся на спинку стула, достал сигарету.

— А закурить можно? Земля не перегреется?

Но Костя не шутил. Он стал доказывать, что достаточно поднять температуру планеты на два-три градуса за счет дополнительной энергии, получаемой не от Солнца, — и человечество окажется перед катастрофой.

— Дело в парниковом эффекте — из-за углекислоты.

— Это как же так? — поинтересовался Гусаков.

— А как в оранжерее, — внезапно вмешалась Вика. — Стекло пропускает солнечные лучи, а тепловые с грядок задерживает. Углекислота, накапливающаяся в атмосфере, вроде стекла. Чем ее больше будет, тем как бы толще стекло...

Все удивленно взглянули на Вику.

— Это у меня роль была такая — в спектакле!

Вика не соврала. В театральной студии ее института — Московского энергетического — репетировали инсценировку какого-то фантастического рассказа.

— Очень приятно оказаться рядом с артисткой на такой московской высоте, — приободрился турист, поправляя галстук. — Какой театр, осмелюсь узнать?

— Театр имени Сатира, — выпалила Вика, готовая прыснуть со смеха.

— Театр сатиры? Мечтаю туда попасть!

Костя между тем продолжал:

— Возрастает температура на два-три градуса — и начнут таять арктические и антарктические льды! Уровень океана так поднимется, что моря затопят порты, целые страны...

— Весьма неприятное пророчество, — заметил турист. — Оно не может не тревожить специалистов, экспертов.

— Что ж теперь — цивилизацию на заморь? Вернуться в каменный век? Голый человек на голой земле? — нахмурился Гусаков.

— Нет, Иван Тимофеевич. Люди сэкономили бы свою планету, если бы использовали только энергию, излучаемую Солнцем.

— В гидростанциях, например, — подсказала Вика. — Я играла русалку, застрявшую... в гидротурбине.

При свечах Вика казалась бронзовой.

— Очевидно, волосы тогда у вас были длинные и в водорослях? — заметил Костя.

— Да, даже длиннее ваших. Парик надевала. И теперь могу!

— Не стоит! У вас изменится стиль. А насчет гидростанций вы правы. Непосредственное использование солнечной энергии... Она испаряет воду, поднимает ее, создает напор в реках... Но сооружение гидроузлов сложно, дорого. На месте плодородных земель возникают искусственные моря, меняются местные климатические условия.

— И не всегда в лучшую сторону, — подхватила Вика.

— Есть другой способ использования солнечной энергии.

— Полупроводники? — спросил турист. — Читал. Полагаю, тоже будет слишком дорого. Бизнес не для всех стран...

— Можно и без полупроводников, — сощурился Костя. — Наши предки куда расчетливее использовали солнечную энергию. Для них сегодняшняя погода — просто клад!

— Ах, ветер! — кивнул понимающе турист. — Очень, однако, капризная и неустойчивая сила...

— Это не мешало морякам бороздить под парусами океаны, а о Голландии я уже говорил.

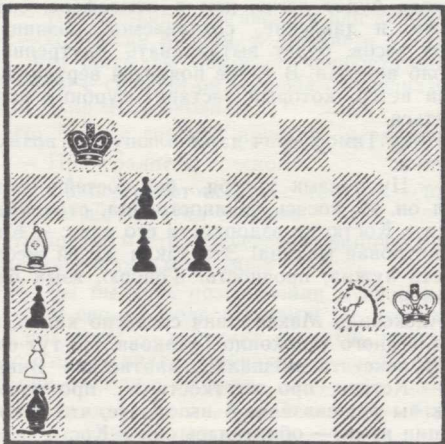
— Хотите опять ветряки?

— Нет! Вопрос можно решить куда более кардинально...

— Стоп! — сурово оборвал Костю Гусаков. — Я, кажется, решил твой этюд. Взгляни, верно ли?

Костя склонился над доской. Иван Тимофеевич стал передвигать фигурки. И в этот момент гул прошел по залу, заглялись настольные лампы, зал двинулся.

— Поехали! — И Иван Тимофеевич стал показывать Косте решение позиции. Турист комментировал его ходы.



1. Cc2 d3 2. Cb1 Kpc6 3. Kpg2 Kpd5 4. Kpf1 Kpd4 5. Kpe1 Kpc3 6. Kpd1 Kpb2 7. Ke4 Kp: b1 8. Kc3+! 8. C: c3 — пат белым.

8. Kpb2 9. Kpd2 — пат черным. — ВЗАИМОПАТ!

Время было позднее. Когда наши герои спустились вниз, на улице совсем стемнело. Ветер стих. И тучи не цеплялись больше за шпиль башни.

— Трубу бы этакую, — заметил Гусаков, измерив башню взглядом. — Вот где была бы тяга!

— Выше падо! Раза в два!

— О чем вы? — спросила Вика.

— О парашюте, — живо отозвался Иван Тимофеевич, заметив рядом с Викой туриста. — Вместо лифта трубу бы сделать до самого седьмого неба. И в ней тяга. Подхватит парашот и доставит вас наверх. Там только стропы отстегнете — и пожалуйста к столу.

Вика рассмеялась:

— Вы тоже выдумщик... До свидания, рыцари заоблачных замков!

— Подождите! Куда? — закричал Костя, кидаясь вслед удаляющейся девушке. — Я с вами!

Гусаков и турист некоторое время стояли молча.

— Не скажете ли вы мне, где я могу отыскать этого замечательного шахматного мастера? И... изобретателя.

Иван Тимофеевич хитро сожмурился и развел руками:

— Понятия не имею. Десять лет я его не видел, мало что о нем знаю.

И они раскланялись.

ТРУДНОЕ ЗАДАНИЕ

Канадский инженер Александр ван дер Ланге знал русский язык и собирался использовать это на пути к преуспеванию и богатству. Как — он пока еще не знал, но во всяком бизнесе должно быть везенье, иначе нет бизнеса! Словом, предпринимая энергичную попытку отыскать «шахматного мастера», случайного соседа по ресторанному столу, канадец руководствовался не только любовью к шахматам.

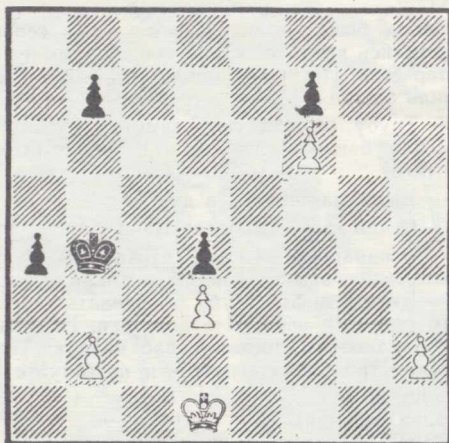
А где же искать шахматиста, как не в Центральном шахматном клубе? И ван дер Ланге направился в привлекательный особняк на Гоголевском бульваре, № 14.

В большом, со вкусом отделанном зале клуба проходил решающий тур какого-то турнира. И одну из центральных партий, которая демонстрировалась на доске с магнитными, прилипающими к ней фигурами, играл Костя Куликов. Среди публики ван дер Ланге нашел Вику и Гусакова и подсел к ним.

Костя Куликов, откинувшись на стуле, смотрел куда-то поверх головы противника, очень полного человека с красивыми чертами лица и огненными цыганскими глазами. Это был мастер Сергей Верейский, партии которого ван дер Ланге изучал по шахматным журналам еще в Канаде.

— Объясните, что там происходит, — кивнула Вика на доску, обращаясь к канадцу. — А то все ахают и охают, а я... — и она улыбнулась.

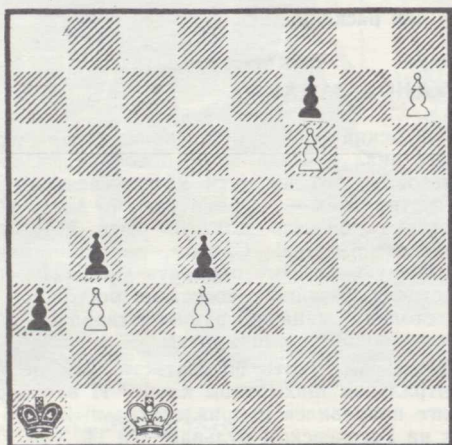
Фигуры на доске стояли так.



35. h4 Kpb3 36. Kpc1 Kpa2 37. h5 b5 38. h6 b4 39. h7 a3 40. b3 Kpa1.

— О, непременно! С большой охотой,— отозвался ван дер Ланге.— И зовите меня Александром Максимовичем: мой отец — голландец, но мать — русская. Так вот, если противник нашего знакомого поставит сейчас королеву...

— Ферзя,— недовольно прервал Гусаков. — ...То, мне кажется... выиграет партию. Впрочем, он ведь играет с изобретателем! Однако противник Куликова так и не поставил ферзя, а загадочно записал ход. Партия была отложена.



41. h8Ф a2 42. Kpd2 Kpb2 43. Фd5 a1Ф 44. Ф: d4 Кр: b3! 45. Ф: a1 — черным пат!

В уютной гостиной клуба Куликов показывал Гусакову и новым знакомым, как он собирается неожиданным патом парировать угрозы противника и спасти партию.

Вика восхитилась не столько остроумным вариантом, в котором не очень-то разобралась, сколько самим Костей, его увлеченностью.

— А теперь расскажите,— потребовала она,— как мы на парашюте будем подниматься в поднебесные башни-трубы? Я ведь правильно поняла ваши секретничанья?

— На парашюте? Вверх?— удивился Александр Максимович.

Гусаков нахмурился.

— Я имел в виду совсем не парашют,— смущаясь, начал Костя.— Я имел в виду тя-

гу в трубе — за счет разницы температур у ее вершины и у основания. В трубе возникает поток воздуха, тяга, и очень ощутимая...

— Для поднятия парашютов?— улыбнулась Вика.

— Нет. Для вращения ветротурбин. При высоте трубы, скажем, в километр, при диаметре ее десять метров мощность турбины будет двадцать тысяч киловатт.

— Ну, брат, и трепло же ты!— рассердился Иван Тимофеевич.

— И вовсе не трепло,— рассмеялся Костя.— Все подсчитано, пересчитано. Перевернем энергетику земного шара! Вот он рычаг, о котором мечтал Архимед! Не тепловые, не атомные и не гидростанции мы будем строить, а километровые трубы с турбинами внутри... Трубы — они воздуха не отравят, а будут стоять, как исполкинские деревья, и в любом месте превратят в электричество энергию, которую шлет нам Солнце,— вечную, неиссякаемую энергию, рожденную Солнцем!

— Рожденная Солнцем! Красиво!— заметила Вика.

— А как соорудить столь высокую трубу?— облизнув губы, спросил канадский инженер.

— Ничего особенного,— отозвался Костя.— Останкинскую башню построили. В Польше еще выше строят. А японцы в свое время обратились к строителю Останкинской телебашни инженеру Никитину с просьбой помочь им построить дом высотой в километр. Только Никитин доказал им невыгодность такого сооружения...

— Вот видишь,— назидательно сказал Гусаков.

— Это для дома невыгодно,— не сдавался Костя,— а для ветроэлектростанции, бестопливной, бесплотинной... во имя спасения планеты от перегрева и отравления атмосферы... У меня диплом на другую тему был, а сейчас... я к этому вернусь!

— Мечта о трубе поднебесной?— почему-то шепотом спросила Вика.

Костя увлеченно продолжал:

— На километровой высоте — всегда зимняя температура, а у подножия трубы и зимой теплее, и летом! Столб воздуха в трубе всегда будет легче, чем в атмосфере, снаружи, и давление, создаваемое разницей этих весов, будет выталкивать внутренний столб воздуха. В трубе появится вертикальный ветер, который заставит турбину вращаться.

Иван Тимофеевич даже плюнул от возмущения:

— Ну и язык у тебя... без костей,— сказал он. И, косясь на иностранца, стал убеждать Костю во вздорности его идеи: — Километровая машина! Это какая же ей жесткость нужна, прочность? Говорю, язык без костей!

Александр Максимович согласно кивал, и это немного успокоило Гусакова. Но тут совсем некстати вмешалась «артистка» Вика.

— Кстати, про жесткость и... про язык, как вы тут сказали. А вы знаете, что такое тещин язык?— обратилась она к Косте.

Тот смутился:

— Нет, я не женат.

— Это видно. А игрушку «тещин язык» знаете?

— Ах, такая свернутая бумажная трубка. Подуешь в нее — и развернется.

— И она даже вверх может развернуться,— подсказала Вика.

— Да, и вверх,— согласился Костя.

— Так чего же вам еще надо?

— Как чего?

— А еще изобретатель! Километровые трубы, как деревья, всюду сажать хочет! — Так то ж — твердые трубы!

— А зачем вам непременно твердые? Делайте «тещины языки» из мягкого материала. Вертикальный ветер у вас в трубе появится, он и надует ее, поставит стоймя.

— Слушайте! Артистка! Да вы кто такая? Я вам инженерное звание присваиваю! Вы понимаете, что сказали?

— Только женщина и придумает такое,— покачал головой Иван Тимофеевич.— Юбку придумала в километр длиной. Вот уж архи-макси! ...Вы их не слушайте,— обратился он к иностранцу.

— Нет, почему же?.. — отозвался тот, залпом выпивая стакан наизусть.

— Вы же соавтором моим становитесь... по проекту! Эх, если бы вы не были артисткой!— сокрушался Костя.

— Буду инженером. Только для вас!— лукаво заверила Вика.

— Когда доигрывание-то?— хмуро осведомился Гусаков.

— Завтра утром,— рассеянно сказал Костя.

— Ну, стало быть, утром и увидимся.

ДОСКА-РАЗЛУЧНИЦА

Костя Куликов неоправимо опаздывал на доигрывание партии с мастером Верейским, чего с ним прежде никогда не случалось. Он весь был под впечатлением вчерашнего.

Вчера он провожал Вика до ее дома — высокой башни, которая, несмотря на то что была четырехугольной, напоминала ему «их трубу». Да, так он теперь называл задуманное им сооружение. Они с Викой смотрели на четырнадцатый этаж, где она жила, и воображали, как вертолет установит на площадку их мягкую трубу, как она наполнится теплым воздухом и как появится в ней тяга. Тогда надуетесь, выпрямится небывалый столб, взвоет исполкинским «тещинским языком» под самые облака!

Заявку на изобретение они напишут вместе: «Мягкая труба, надуваемая вертикальным ветром, возникающим из-за разницы температур у вершины трубы и у ее основания, который в состоянии вращать ветротурбины, что служит для использования солнечной энергии». Какое изящное инженерное решение! Куликов и Нелидова! Каково? Так будет стоять на экспертном заключении «с красным уголком», а потом и на авторском свидетельстве!

Домой Костя пришел скорее «рано», чем «поздно», ложиться спать не стал, а принялся сочинять «описание изобретения». Описание не ладилось. Хотелось найти такую формулу, которую никто бы не смог обойти. Как Зингер нашел: «Игла с отверстием у острия», — и оказалось, что конструкция швейной машины немислима без этого запатентованного Зингером элемента.

Отложенную партию с мастером Верей-

ским Костя так и не посмотрел и спохватился, когда о завтраке уже нечего было думать. Добраться бы вовремя до Гоголевского бульвара! А надо еще позвонить Вике, сообщить ей, что он уже начал писать заявку и еще кое-что, очень важное.

Вики дома не оказалось. Куда она могла умчаться так рано? Ее мама спросила, что ей передать. Костя сказал, что передавать ничего не надо... то есть надо!..

— Скажите ей, что заявка на изобретение написана.

— На изобретение?— поразились Нелидова.— Это что же, ночные скитания изобретательской деятельностью называются?

— Нет, что вы!— воскликнул смутившийся Костя. Но суть дела объяснять по телефону было трудно, да и времени не оставалось — цейтнот! К тому же тон у Нелидовой малорасполагающий...

В шахматный клуб Костя прибежал запыхавшись. Прошел через зрительный зал, мельком взглянув на демонстрационную доску с отложенной позицией.

«Все ясно! Коварного пата после появления нового белого ферзя мастер Верейский не учел. Этюд!..»

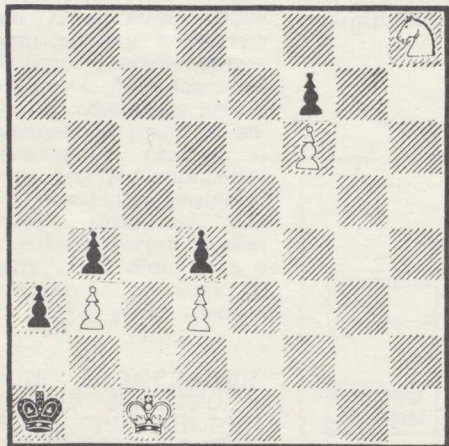
И вдруг Костя похолодел. Он посмотрел на позицию глазами этюдиста и почувствовал, что ему не по себе. Сколько этюдов он знал, да и сам составлял, когда белые предотвращали пат противника, ставя не ферзя, а слабую фигуру! А здесь!..

Вика, Александр Максимович и Иван Тимофеевич, сидевшие на своих вчерашних местах, заметили, как переменялся в лице Костя, но не поняли, чем это вызвано. Они ведь не были искушены в этюдных парадоксах.

Костя сидел, тупо смотря на расставленные фигуры. Мастер Верейский тоже опаздывал. Судья, не дожидаясь его, вскрыл конверт, назвал демонстратору записанный ход и бесстрастно пустил Костины часы.

Демонстратор долго возился, отыскивая нужную фигуру. Потом длинной палкой передвинул пешку на последнюю горизонталь, снял ее совсем и палкой потащил вверх другую фигуру.

Когда она водрузилась на верхней правой клетке, зал ахнул. Это был не ферзь, а... конь!



41. h8K! Кра2 (теперь а2 не приводило к пату черным из-за 42. Кg6 с выигрышем бе-

лых) 42. Крc2 Кра1 43. Кg6! (и опять нельзя а2 из-за 44. Крc1, и черным надо брать коня с распатованием). 43... Кра2 44. Кf4 Кра1 45. Ке6! Кра2 12. К : d4 Кра1 13. Ке6! и выигрыш.

Костя сразу понял, что весь его план рухнул. Заготовленного им пата не получится, а конь белых даст им возможность выиграть.

И тут появился мастер Верейский. Он шел по проходу, раскланиваясь со знакомыми, щегольски одетый, в выутюженном костюме, в ослепительно белой рубашке с небрежно расстегнутым воротом, спокойный, красивый, уверенный.

Костя встал, пожал счастливому Верейскому руку и сказал:

— Поздравляю. Вы составили за доской настоящий этюд.

— А как же с вами, этюдистами, иначе играть?— ответил Верейский.— Экзаменовывать вас надо!— и он покровительственно похлопал Куликова по плечу

Да, строгий экзаменатор «наказал» Костю за намерение выиграть «дубль», стать дважды мастером. Но не только звания мастера шахматной игры не добился Костя в этом турнире. По крайней мере, в собственных глазах он терял и звание мастера по шахматной композиции!

Костя яростно смотрел на опустевшую демонстрационную доску без фигур и прикидывал на ней мысленно схему будущего этюда.

Он ничего не мог сделать в проигранной партии... но... он был этюдистом и задумал в отместку Верейскому произведение, в котором давал бы мат... превращенным конем!

Кто-то тронул Костю за локоть.

— Я восхищен этой партией,— говорил канадец.— Как остроумно вы заставили его отказаться от королевы и взять себе коня! Меня вчера очень заинтересовал пат, который вы заготовили в расчете на его ферзя.

— Да, да, конечно!— кивал Костя, думая о чем-то своем.— Впрочем, в этюде так и предполагается. Играть обе стороны. Изобретательно играть.

— Натурально,— согласился ван дер Ланге.— И, между прочим, в Москве я убедился, что шахматы помогают изобретателям. Я прав?— спросил он у молча стоявших рядом Вики и Гусакова.

Но Вика с горькой иронией сказала:

— Проиграли? С треском?

— Проигрывают всегда с треском,— примирительно заметил Гусаков.

Подождал мастер Верейский, окинул Виду оценивающим взглядом:

— Вы бы хоть познакомили меня, Куликов, со своими болельщиками. Не всем так на них везет!— вздохнул он.— По-моему, я вас где-то видел,— обратился он к Вике. И они отошли в сторону.

— Ну, друг Костя, бывай здоров,— буркнул Гусаков.— У меня дела.

— Есть проигрыши, которые должны доставлять внутреннее удовлетворение,— похлестнул проигравшему Александр Максимович.

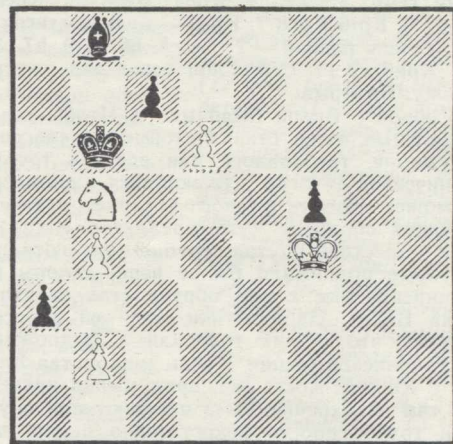
— Я ему поставлю мат, будьте уверены... конем!— пообещал Костя.— В этюде,— добавил он, заставив себя улыбнуться.

ЧЕРНЫЙ УГОЛОК

Костя составил обещанный этюд: последним ходом решения белая пешка превращалась в коня и давала мат черному королю. С Викой он больше не виделся и даже не говорил с ней по телефону.

Потом в Костином институте начались летние каникулы. Загрузки особой не было; Костя ходил в библиотеку и просматривал все, что мог найти о ветряках, ветротурбинах и дымовых трубах, досконально изучил методы их расчета.

Но однажды ему позвонил ван дер Ланге, пожелавший проститься перед отъездом в Канаду. Он интересовался задуманным Костей этюдом. И Костя показал ему свое новое произведение, встретившись с канадцем в шахматном клубе.



1. d7 c5+ 2. Кр : f5 Cc7 3. К : c7 ab 4. Кd5+! Крc6 5. Крe6! b1Ф 6. b5+ Ф : b5 7. d8K мат!

Александр Максимович с присущей ему горячностью шумно восхищался этюдом. И вдруг Костя услышал голос Вики. Оказывается, канадец предупредил ее о предстоящей встрече.

— Постригся?— удивленно воскликнула Вика, разглядывая Костю.

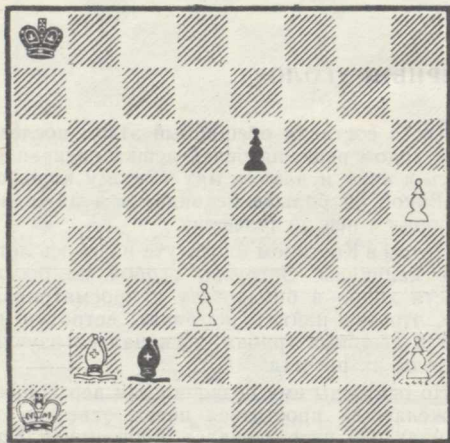
Да, Костя, раньше носивший длинные, по моде отпущенные волосы, постригся под нольку на другой день после поражения, тщетно продавая Викиного звонка. Он растался со своей пышной шевелюрой только потому, что, как он заметил, она нравилась Вике.

— И хорошо, что постригся,— сказала Вика,— ты, оказывается, старше, чем я думала. Ну, как заявка?

— Я все... все тебе расскажу!

Рассказать было что. Из Комитета по изобретениям пришло уведомление о получении заявки на изобретение «энергетической трубы» от Куликова и Нелидовой. Теперь требовалось выполнить эскизный проект соору-

жения и... составить в честь этого шахматный этюд! Такой этюд он уже продумал.



1. Ch8! — смысл этого хода в прокладке пути белому королю к полю g7 — 1... Kpb7 2. Kpd2 C : d3 3. Kpc3, выигрывая решающий темп, 3... Cf5 4. Kpd4 Kpc6 5. Кре5 Kpd7 6. Kpf6 Кре8 7. Kpg7 — цель достигнута. Теперь пешки! — 7... e5 8. h6 e4 9. h7 e3 10. Kph6 e2 11. Cc3. Слон успел задержать пешку. Выигрыш.

Споров с Викой было много. Чтобы вертикальный ветер ставил стоймя мягкое сооружение, требовалось или сделать трубу конической — тогда сужающийся диаметр поможет создать подпор воздуха, натягивающий оболочку (это предлагал Костя), или поместить внутри трубы парашютики, которые поднимали бы ее через стропы и прикрепленные к ним обручи (так предлагала Вика). Парашютики были ей дороги потому, что о них говорили у подножия Останкинской башни в день знакомства Вики с Костей. Костя же, придумывая какие-то там завихрения из-за парашютиков внутри трубы, просто недостаточно ценил их первую встречу! Вот и все! В виде компромисса решили заменить парашютики обтекаемыми «поплавками», которые будут подниматься ветром с меньшими потерями на завихрения.

Вика пожелала представить Костю родителям. Он должен был явиться к ним с чертежами, показать отцу Вики, «большому инженеру», их изобретение.

В назначенный день Костя нарядился в выходной костюм, нацепил галстук бабочкой, как у канадца, и в самом что ни на есть «жениховском виде» отправился к четырнадцатизатжной башне.

Дверь ему открыла Вика. Радостная, возбужденная, она казалась школьницей десятого класса, а не студенткой-выпускницей.

— Мама! Костя пришел! Посмотри же на него. Только на всякий случай надень темные очки!

Агния Андреевна Нелидова, статная дама со строгим увядающим лицом, подала Косте руку.

— Здравствуйте!.. Константин Афанасьевич?

— Какой он Афанасьевич! Просто Костя!

— Как же можно так сразу! Надо прежде познакомиться, поговорить... А там и Викентий Петрович вернется из министерства...

Присаживайтесь. Вот в это кресло, а на этом всегда Викентий Петрович сидит. Привычки надобно уважать. Так будем знакомы. Вы, значит, и есть изобретатель, который до расцвета обсуждает со своей соавторшей технические проблемы? Я, конечно, не могу судить о вашей затее... Вы, кажется, не москвич? Ваши родители с периферии?

— Да... Райцентр... Мама — учительница. Три года до пенсии...

— А сыночек выучился, но к маме не возвращается. Не так ли?

— Там видно будет, — неопределенно ответил Костя.

— Нынешняя молодежь, вы меня извините, стремится непременно зацепиться за Москву...

Костя почувствовал, что уши его краснеют.

— Я, конечно, не о вас, вы не подумайте... А какие у вас планы?

— Я в аспирантуре.

— Комнату снимаете? Прописаны временно?

— Временно.

— Я так и думала! Ох уж эта молодежь! Хлопнула входная дверь.

— Ну вот и Викентий Петрович... А у нас гость, Викентий Петрович, Викин изобретатель.

— И шахматист, если не ошибаюсь, — приятным баритоном произнес, входя в комнату, Нелидов. Его холеное красивое лицо почему-то напоминало Косте недавнего его противника, мастера Верейского.

— Не вставляйте, не надо! Вот тут кое-что для нашей встречи. Хозяйшки, уж вы потренируйтесь по русскому обычаю. О-о! Что я вижу! Футляр с чертежами? Люблю международный инженерный язык. Константин Афанасьевич, если не ошибаюсь!

— Костя, просто Костя, — пробормотал смущенный гость.

— Костя так Костя! Ну-ка, давайте сюда чертежи. Вот сюда, на стол!

— Что ты, Вика! Мы здесь накрывать будем.

— У нас двое Вик, как изволите видеть, — рассмеялся Викентий Петрович. — На зов всегда вдвоем откликаемся. Итак, превосходящие силы противника оттеснили нас на журнальный столик. Вы уж извините, живем в тесноте, но министерство скоро даст мне трехкомнатную квартиру.

— Пожалуйста, не витай в облаках! — вмешалась Агния Андреевна. — Говорить надо только о том, что имеешь.

Викентий Петрович склонился в почтительном поклоне, потом махнул на отвернувшуюся жену рукой и стал освобождать журнальный столик. Поставил на пол вазу, настольную лампу.

— Меня всегда возмущают принятые нормы: столько-то метров на человека. Не метры на человека, а по комнате на каждого члена семьи! У вас квартира во сколько комнат?

— В ноль, — ответил Костя.

Викентий Петрович схватился за бока и шумно захохотал:

— Прекрасно! Начинаем с нуля? Я тоже начинал с нуля, а вот поднялся... на четырнадцатый этаж. Новую буду брать не выше третьего. Скоро годы начнут сказываться. — И продолжал, закуривая: — Не курите?

Много теряете. Лишаете себя ощущений, а ощущения — основа бытия. Живое отличается от неживого тем, что ощущает. Вот так-то... Ну, показывайте! Труба до неба? Мне Вика рассказывала...

И он начал придирчиво расспрашивать Костю о всех деталях его замысла.

— Сыро, очень сыро, — резюмировал он. — Я бы лучше сделал уменьшающийся диаметр трубы. Это более инженерное решение.

— Я тоже так думал, но Вика...

— Не будьте у женщин под башмаком, делайте только вид... Уступайте им во всех мелочах, но не в серьезном... — и он многозначительно выпустил клуб дыма. — А сооружать трубы я стал бы на горном склоне. Еще лучше на отвесном обрыве. Надежнее.

В передней раздался мелодичный звонок. Вика побежала открывать и вернулась с письмом в руках:

— Вот, Костя не получил ответа из Комитета по изобретениям, а я получила. Заказное!

— Вероятно, мне тоже пришло.

— Посмотрим. Прошу внимания! Оглашается признание! — шутливо возвестила Вика, разорвала конверт и вынула письмо.

— Черный уголок! — ахнул Костя.

— Что? При чем тут «черный уголок»? — удивилась Вика.

— Отказ. На таком бланке пишут отказы, — пояснил Костя.

Викентий Петрович взял из рук дочери письмо с заключением эксперта и прочитал решающий абзац: «В связи с тем, что предложенная система представляет собой модификацию вечного двигателя — использование рассеянной энергии, — заявка рассмотрению не подлежит».

— Кто подписал? — хмуро спросил Костя.

— Эксперт. Какой-то инженер С. А. Верейский.

— Все тот же мастер Верейский! — и Костя, взяв из рук Нелидова письмо, стал читать его, морща лоб.

— Попрошу мужчин к столу! — пригласила Агния Андреевна. — Терпеть не могу, когда делами начинают заниматься, не замечая, что стол накрыт.

(Окончание следует)

«СЛЕНДЕРТОН» (ИР, 12, 73 и 1, 74) НЕ НОВОСТЬ. На кафедре физиологии Центрального государственного института физической культуры им. В. И. Ленина разработана методика тренировки мышц методом электростимуляции и проведены исследования, которые показали, что таким образом можно добиться большего увеличения силы и объема мышц, нежели физическими упражнениями. Электростимуляция уже применяется при тренировке спортсменов. В НИИ протезирования и протезостроения методом электростимуляции укрепляют и увеличивают усеченные мышцы конечностей. Широкое применение метода задерживалось тем, что не было аппаратуры. В НИИ медтехники заканчивается разработка компактного электростимулятора. ■ Но до того как он станет прибором индивидуального пользования, еще далеко, поэтому «Слендerton» меня заинтересовал. В его устройстве я разобрался быстро. Из стандартных деталей соорудил прибор, вид которого далек от товарного, но я к этому и не стремился. Генератор звуковой частоты и два мультивибратора — вот, собственно, и все чудо, о котором поднят шум. Коробка размером 300×200×250 мм весит всего 2—3 кг. ■ Я любитель бега, но если и он не помогает, прибегаю к помощи стимулятора. Одно лето зарядку полностью заменил электростимулированием. Мне помогает. А вот одному из редакционных энтузиастов, испытывавшему прибор на себе, действие стимулятора показало «варварским». Возможно, для каждого следует подбирать свою дозу, но я в теорию не вдавался. ■ Н. ХОРТ, радиоинженер.

МНЕ, БИМЕДИЦИНСКОМУ ЭЛЕКТРОНИКУ, ПРИХОДИЛОСЬ ЗАНИМАТЬСЯ ВОПРОСАМИ, БЛИЗКИМИ К ТЕМЕ ЗАМЕТКИ

«СТРОИНОСТЬ — РЕКЛАМА ИЛИ ФАКТЫ» (ИР, 7, 74). Я построил и исследовал лабораторный макет подобного аппарата. ■ После того как ИР сообщил, что «Слендerton» уже поступил в продажу, многие мои знакомые, особенно женщины, стали намекать, что они готовы жертвовать для науки и на себе испытать целительный эффект электростимуляции. Но испытания любых лекарственных препаратов и медицинских приборов на живых людях требуют специального разрешения. Поэтому я испытания проводил на самом себе, хотя в похудении не нуждаюсь. ■ Блок-схема прибора для электростимуляции проста: два генератора, модулятор, усилитель импульсов. Симулирующие электроды могут быть разными, однако удобнее пользоваться приклеиваемыми оловянными или свинцовыми круглыми пластинками. Под пластинку подкладывается вата или марля, смоченная электролитом — физиологическим раствором поваренной соли (0,85%) в дистиллированной воде. Нулевой электрод располагается в любой точке тела, но лучше с противоположной стороны мышц, «активный» — над мышцей, в том месте, где расположен двигательный нерв. Чем точнее выберете места расположения электродов, тем меньший понадобится ток. ■ Цель моя была не в том, чтобы подтвердить или опро-

вергать гигантскую статистику журнала «Прикладная косметика». Я хотел выяснить, удобно ли пользоваться электростимулятором в домашних условиях, насколько он безопасен, мешает ли «электргимнастика» заниматься другими делами и, наконец, насколько это приятно. Так вот, даже если тщательно подбирать амплитуду импульсов и их порции, не удается избежать неприятных ощущений, которые чем-то напоминают щекотку. Это ощущение остается какое-то время и после снятия электродов. Положительных эмоций не возникает, когда видишь свой живот дергающимся. Стимуляции подвергаются только мышцы, расположенные непосредственно под активным электродом, следовательно, для обработки группы мышц надо набирать букет электродов, соответственно увеличивая ток. Так как сопротивления различных участков тела неодинаковы, через них потекут и токи разные, значит, какие-то мышцы будут сокращаться интенсивно и даже болезненно, а другие ничего не почувствуют. При электростимуляции сокращаются лишь немногие мышцы, тогда как остальные находятся в полном бездействии. Поэтому говорить здесь о замене гимнастики не стоит — эффект слишком локализован. Следует помнить, что электростимуляция — это все же пропускание через живое

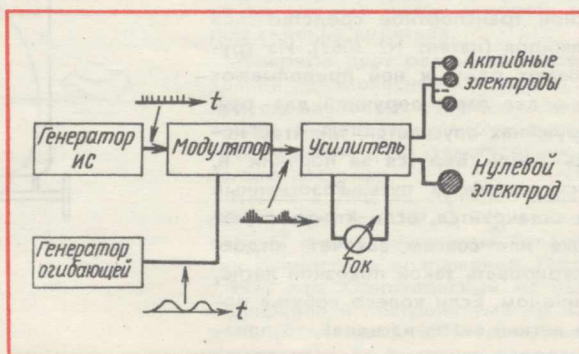
тело электрического тока. Безопасность его сомнительна. Например, категорически недопустимо стимулировать мышцы, расположенные вблизи сердца, это может привести к непоправимым последствиям. Нельзя накладывать электроды на голову — возможны тяжелые психические расстройства. ■ И, наконец, всем, кто хочет на себе попробовать электростимуляцию, я рекомендую прочитать статью на стр. 14—18. ИР, 7, 74 (электрическая модификация иглоукалывания). Через точки акупунктуры (места раздражения иглами, теплом или электрическим током) электростимулятор может оказать на организм самое непредсказуемое воздействие. В этих точках пониженное электросопротивление кожи. Расположены они в местах, наиболее нуждающихся в похудении: вдоль средней линии живота и на бедрах. Однако из-за низкого сопротивления по телу пойдет ток большой плотности, что может вызвать в организме серьезные физиологические сдвиги. У меня это иногда вызывало головную боль и рези в желудке. ■ Обработка кожи, наклеивание электродов, регулировка тока, неприятные ощущения и подергивание тела — проще ли это старых добрых методов? Низкокалорийная диета могла подействовать на пациентов и без «Слендerton». Не лучше ли повторить вслед за В. Маяковским: «Баба, не будь душой — занимайся физкультурой!». Я против массового самостоятельного применения приборов типа «Слендerton». Что же касается лечебных НИИ, то им виднее. ■ Я. ФРЕЙДИН, к. т. н. г. Свердловск.

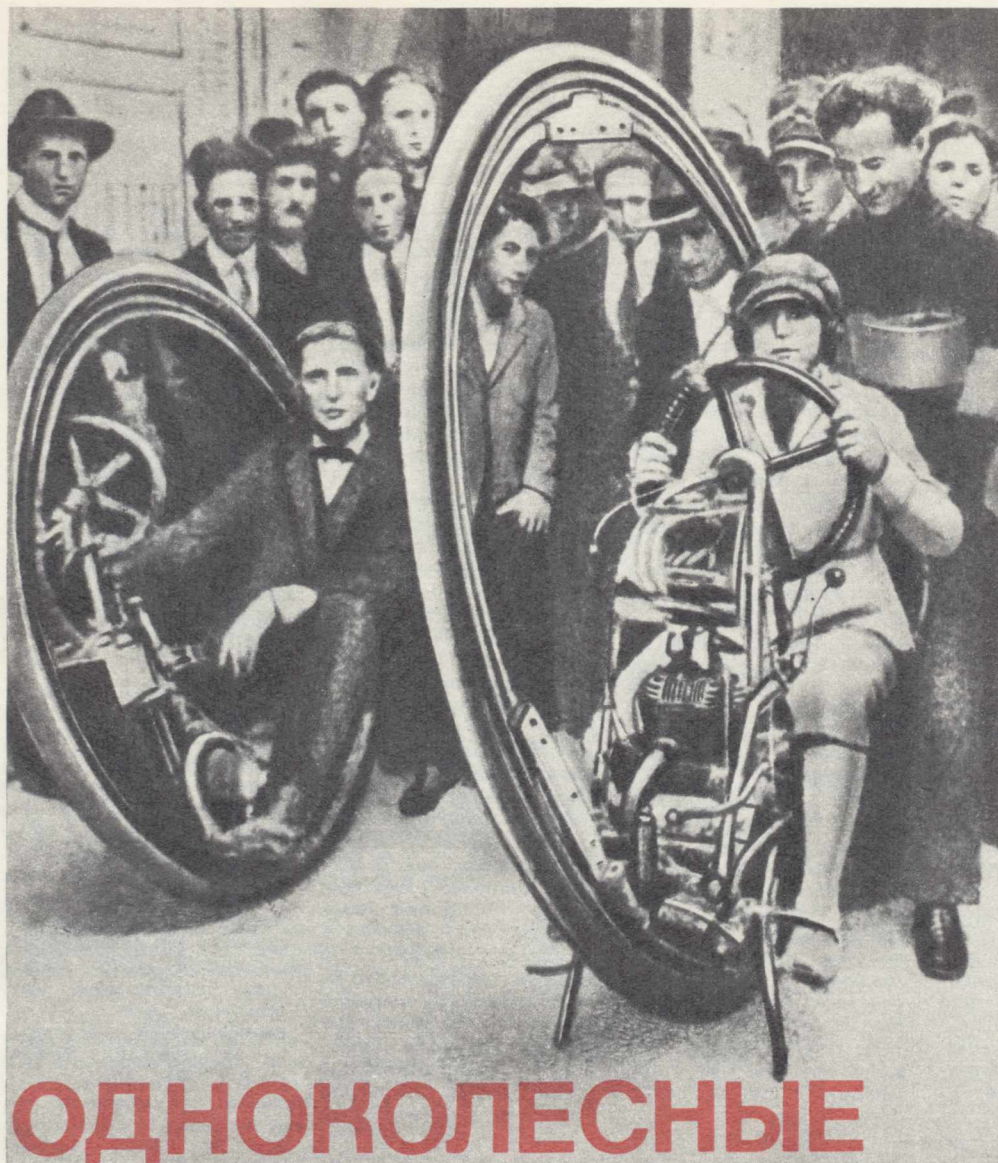
нений не требует. Добавляю, что для кресла требуется еще пара «ножек», а жесткость каркасу крышки придадут три рейки, прикрепленные к трубкам заклепками или болтами. И. ДОБРЫНИН.



Вы спрашиваете, КАКИЕ ПУБЛИКАЦИИ ИРА НАВЕЛИ ЧИТАТЕЛЕЙ на плодотворные поиски? Я руковожу технологическим бюро. За последние 7 лет подал около 40 заявок на предполагаемые изобретения (12 уже признаны изобретениями). Темы большинства из них найдены благодаря ИРу. Часть этих изобретений уже внедрена (на восьми предприятиях Украины, в Минлепроме Литовской ССР). Одно устройство для мытья и опрыскивания животных, а. с. № 262647) премировано на Всесоюзном конкурсе, объявленном через ИР Министерством сельского хозяйства СССР. Многие предприятия запросили у меня чертежи на устройство для отражения сыпучей стружки, как только в ИРе (11, 69) появилась публикация о нем: к сожалению, в журнале проscalъзывают неточности. Например, об одной из моих разработок написано так, будто она получила только отрицательный отзыв. А это неверно: на основании других отзывов, положительных, она была признана изобретением. П. ФИШМАН, Киев.

КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО СКЛАДНОГО ДОМИКА ИЗ ДВУХ РАСКЛАДУШЕК (ИР, 7, 68) вдохновила меня, и я из тех же отслуживших свой век деталей соорудил кресло-кроватку и крышу теплицы. Их устройство пояс-





ОДНОКОЛЕСНЫЕ ЭКИПАЖИ

В 1869 году на выставке в Париже демонстрировался одноколесный велосипед. Курьез, без которого было бы скучно. Однако изобретательское зерно упало на благодатную почву. Идея создания одноколесных транспортных средств захватила многих и надолго.

Машина типа «человек на колесе» так и не пробилась «в люди» (если не считать цирковых экипажей).

Размышляя о том, как бы приблизить центр тяжести к дороге, ничего лучшего не нашли, как посадить человека в беличье колесо.

Уницикл Шаффера (80-е годы прошлого века) был даже выброшен на рынок. Катящаяся клеть, внутри на скамейке, свободно подвешенной на оси колеса, сидит человек и ногами крутит коленчатую ось с педалями.

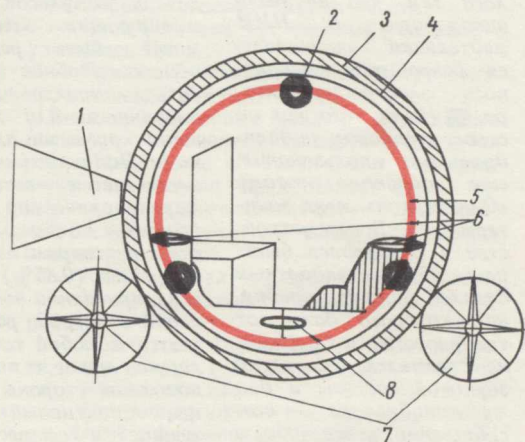
Казалось бы, лучше не придумаешь. Но на покупателей не угодишь. «А что прика-

жете делать на малых скоростях? Падать плашмя? Да, не дай бог, встретится лужа, которую не объехать».

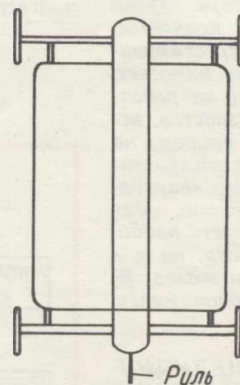
Много шума наделал одноколесный «Колумбия-ярд». Трехметровый обод, с внутренней стороны зубья, по которым катится велосипед с маленькими зубчатыми колесами. Однако и он на малых скоростях неустойчив. Г. Б. Красин в 1927 году изобрел одноколесное транспортное средство для двух пассажиров (патент № 3063). Из трубок сооружают раму, к ней приделывают два седла и две пары поручней для рук. Рама на пружинах опускается, так чтоб ноги касались земли. Берутся за поручни и, отталкиваясь ногами, в путь. Разогнанный экипаж не остановится, если кто-то станет шагать реже или совсем захочет отдохнуть. Маневрировать такой повозкой легче, чем велосипедом. Если колесо «обуть» позимнему, в легкий чехол из цепей, то покаться можно зимой.

Одноколесник «Колумбия-ярд».

Одноколесник по патенту № 7851: 1—руль; 2—ролики; 3—пневмошина; 4—ходовое колесо; 5—кольцевая рама; 6—рессоры; 7—поддерживающие колеса; 8—волчок.



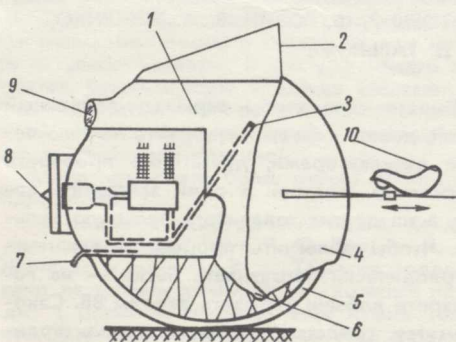
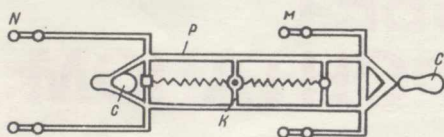
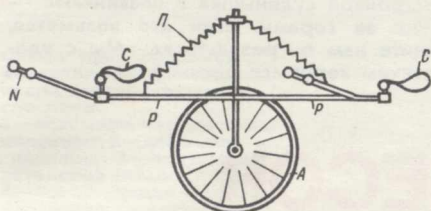
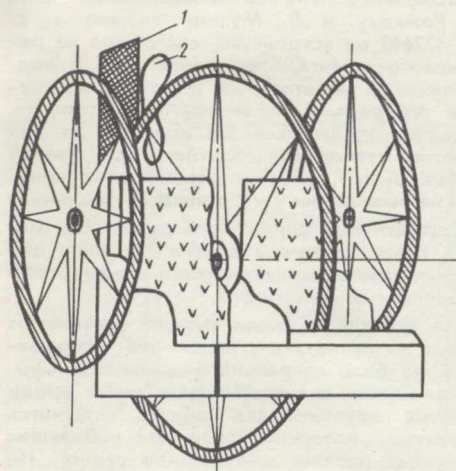
Вид сверху



Одноколесник по патенту № 1446. 1—руль; 2—пропеллер.

Одноколесник по патенту № 3063. А—колесо; Р—рама; П—пружина; С—седла; К—стойка; М—N—поручни.

Одноколесный мотоцикл. 1—два бака с горючим, два мотора; 2—прозрачный щиток; 3—рычаги управления; 4—корпус; 5—колесо; 6—упоры для ног; 7—вилка; 8—пропеллер; 9—фара; 10—седло.



Большую скорость ногами не разовьешь. Под сиденьями В. В. Семов (патент № 1446) поставил двигатель внутреннего сгорания. Он вращает ходовое колесо и расположенный сзади пропеллер — вспомогательный двигатель и уравнивающий элемент. За пропеллером установлен воздушный руль, связанный тросами с рулевым колесом. Чтобы «каре́та» не свалилась, когда стоит на месте или катится на небольшой скорости, по бокам кузова приделаны два колеса, по размерам такие же, как и ходовое. Вспомогательные колеса поднимаются и опускаются, экипаж легко превращается в трехколесный. Впоследствии В. В. Семов сажает водителя в колесо, снабженное четырьмя маленькими (патент № 7851), из которых два передних служат направляющими. Чтобы кузов меньше качало, под сиденьем по центру установлен волчок, вращающийся от двигателя; пропеллер уже не нужен.

В экипаже В. В. Булюбаша (а. с. № 72337) колесо со спицами заключено в металлический кожух. По бокам крепятся два бака с горючим, два мотора, вращающие два пропеллера: они двигают, поворачивают и тормозят устройство. Перемещаемое вдоль стойки седло водителя крепится сзади, вес привода ездки уравнивает сам. По бокам два рычага управления. Рычаги вперед — экипаж трогается с места и набирает скорость; к себе — торможение; двигая один из рычагов, экипаж разворачивают. Вращающееся колесо создает экипажу боковую устойчивость, а тянущие винты — продольную.

Испытывались ли перечисленные конструкции, неизвестно.

Строительство сети усовершенствованных дорог и распространение автомобилей снизило интерес к моноциклам. Но не ликвидировало совсем.

Заведующий лабораторией Грозненского филиала института Нефтехимавтоматика Т. В. Шейн занялся разработкой одноколенного моторного экипажа, располагая только верой в перспективность подобных машин. Он конструирует интрациклы — самоходные машины, сочетающие достоинства колесного и гусеничного движителей, быстроту движения по обычным дорогам и отменную проходимость по бездорожью. Эта машина — для охотника, рыболова, колхозного бригадира, мелиоратора. На стоянке или в гараже займет места меньше, чем мотоцикл.

Жесткий обод превращен в эластичную ленту, верхняя часть которой пропущена под сиденье водителя.

«Впервые дает реальную основу для создания одноколенных экипажей, которым при определенных условиях может принадлежать будущее» — писали в рецензии из НИИ механики. Но одногусеничный экипаж не был построен.

Намек в ИР на то, что мельниковская конструкция (см. ИР, 2, 74), возможно, есть первый функционирующий уницикл, встретил ревностные возражения. Первый ли?

1922 год. Одноколенный мотоцикл сконструировал и построил умелец из Амстердама (Голландия). 1930 год. Демонстрация нового способа быстрого передвижения на

одноколенных мотоциклах проходила в Риме. 1933 год. Демонстрация моноцикла в Англии. При трехцильном моторе автор рассчитывает развить скорость 100 миль в час с расходом 3,8 литра топлива на 280 миль пути.

Отчаянную попытку построить одноколенный вездеход из тракторного колеса и мотоциклетного двигателя предприняли отец и сын Пембертоны из Калифорнии (США). Целый год трудились. Однако при испытаниях экипаж клевал то вперед, то назад. Машина присмирелз, когда добавили два вспомогательных колесика. Стало легче управляться с одноколенным «мустангом».

Шэр уж никак не завалится на бок, и в этом, несомненно, его преимущество перед колесом — решил московский изобретатель В. Попов (ИР, 6, 70). Представьте себе полную прозрачную кабину шарообразной или даже эллипсоидной формы. Внутри сиденье на подвесной системе, перемещающееся по шару с помощью велосипедного привода или мотора. Нехитрая передача на ось шара, и он будет вращаться.

Поскольку опорное давление на грунт такого экипажа невелико, шароцикл может беспрепятственно перемещаться по пзхоте, болоту и даже по воде, если приделать лопасти. А если внутри разместить еще и балластные емкости и кислородное снаряжение, то экипаж может погружаться и на дно.

Изобретатель подал заявку и получил авторское, но только на игрушку. Кандидат технических наук Л. И. Зальцман создал одноколенный информационный робот (а. с. № 380517). Это планетоход-автомат. Полный сферический движитель составлен из надувных камер в каркасе. Внутри сферы прямоугольная шарнирная рама на четырех колесах с раздельным приводом. У дна сферы размещается контейнер с источниками питания и исследовательским оборудованием. В одном из ребер жесткости имеется полость, заполненная сжатым газом, там же телеуправляемый клапан. В транспортном положении клапан закрыт, давления в камерах нет, робот напоминает корку арбуза. Перед выброской аппарата на поверхность планеты включается клапан, сжатый воздух заполняет многочисленные камеры и корка превращается в сферу, шарниры «начинки» выпрямляются. Робот готов к передвижению. Маневрирование осуществляется торможением того или иного колеса внутри сферы.

Как видим, однокольными экипажами занимаются давно и целенаправленно. У моноциклов есть история и есть будущее.

П. ПЕТРОВ,
инженер,

М. ТОДОРОВ,
мастер спорта СССР по мотоспорту

ИР ПРОДОЛЖАЕТ ПУБЛИКОВАТЬ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ОТКЛОНЕННЫХ ЗАЯВОК НА ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ, ОДНАКО, ПО МНЕНИЮ РЕДАКЦИИ, ИНТЕРЕС—ПОЗНАВАТЕЛЬНЫМ ЛИБО ПРАКТИЧЕСКИМ.

А ВСЕ-ТАКИ ДВИЖЕТСЯ

ЗАЯВКА № 1815073/27-11 «СПИРАЛЬНЫЙ (ГЕРМЕТИЧНЫЙ) ДВИЖИТЕЛЬ». АВТОР Ю. Б. СУРПИН.

Представим некое подобие цилиндрической винтовой пружины, а на ней эластичная трубка. Закрепим это устройство в корпусе так, чтобы концы трубки сидели неподвижно, и начнем вращать спиралевидный сердечник. Получится движитель, в котором движение передается через стенку, и за счет сцепления трубки с «дорогой» модель транспортной машины поползет.

Экспертиза новизну движителя признала, но отказала в выдаче авторского свидетельства из-за отсутствия полезности. А не найдет ли этот узел применения в аппаратах, вынужденных работать в агрессивных средах?

Ю. СУРПИН,
изобретатель

г. Ленинград

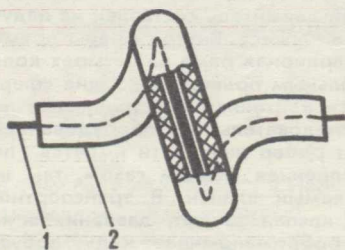


Схема герметичного движителя:
1—спиральный жесткий сердечник;
2—эластичная трубка.

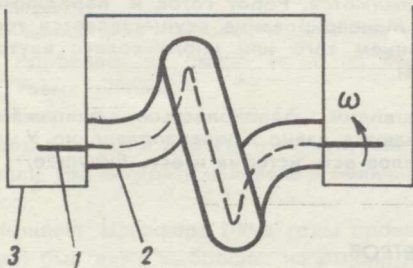


Схема транспортной машины с герметичным движителем:
1—спиральный жесткий сердечник;
2—эластичная трубка, наглухо закрепленная концами в корпусе машины;
3—корпус транспортной машины.

КОММЕНТИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
О. ЖОЛОНДОВСКИЙ

Идея настолько заинтересовала общественных экспертов нашей рубрики, что в порядке исключения мы решили изготовить и испытать модель этого движителя. Инженер-конструктор С. Житомирский из деталей детского конструктора и куска резинового шланга построил вездеход с одним спиральным движителем, и мы с радостью увидели, как он пополз по редакционному столу. Для знакомства с работой модели мы пригласили заместителя заведующего отделом транспорта ВНИИГПЗ В. Левицкого. Вот разговор, состоявшийся с ним после испытаний.

КОММЕНТАТОР. А ведь машина-то ползает!

ЛЕВИЦКИЙ. Ну и что же? Когда я кладу на стол включенную электробритву, она тоже ползает. В ней тоже ни одного сальника!

Пауза...

КОММЕНТАТОР. Так что же нужно экспертизе, чтобы действующее устройство было признано изобретением?

ЛЕВИЦКИЙ. Подтверждение того, что указанные автором отличительные особенности действительно улучшают техническую характеристику объекта. Первый гребной винт родился почти из такой же, как и предлагаемая, цилиндрической спирали. Построенное английским изобретателем Смесом судно «Архимед» еле двигалось по акватории, но вдруг раздался треск, и оно сразу ускорило ход. Когда увидели за кормой плавающие обломки деревянного винта, а на валу лишь его остатки в виде лопастей, поняли, в чем дело. Из этих-то обломков и родился лопастной винт, до сих пор лидирующий среди судовых движителей на всех флотах мира.

КОММЕНТАТОР. Но позвольте, ведь в решении от 6 июля 1974 года вы признали, что предложенное устройство имеет отличие от известных спиральных движителей!

ЛЕВИЦКИЙ. Да, но не каждое отличие можно признать изобретением. Нужно еще подтверждение промышленной полезности этих отличий.

КОММЕНТАТОР. А разве не полезен тот факт, что движитель работает в герметичной оболочке?

ЛЕВИЦКИЙ. Мы уже писали, что именно это отличие вредно скажется на тяговой характеристике движителя. Спираль будет иметь слишком большое трение о внутреннюю поверхность оболочки. Попробуем устранить из предложения элемент новизны и превратим герметичную спираль в давно известную негерметичную!

В. Левицкий берет отвертку, откручивает болтики фланцев, прижимающих концы шланга к корпусу, и включает электромоторчик. Модель пошла со скоростью, превышающей прежнюю почти вдвое...

Итак, товарищеская встреча экспертов-любителей с профессионалами окончилась победой профессионалов. Возможно, этот

репортаж с места событий и не был бы помещен в комментарии, если бы не одна переделка, удавшаяся нам после.

Между жесткой спиралью и резиновым шлангом были помещены стеклянные бусы. В этих подшипниках спираль стала вращаться так легко, будто работала без шланга! Стало быть, принцип работоспособен — не хватало конструктивных доводок.

И вот последние сведения. Сотрудникам Всесоюзного НИИ горноспасательного дела В. Рожкову и В. Мухину выдано а. с. № 422647 на устройство, состоящее из резинового шланга, прикрепленного к подшипнику и надетого на стальной изогнутый стержень с приводом от моторчика. Только предлагалась эта конструкция для очистки стекол транспортного средства от грязи. Значит, работоспособность «дворника» не вызвала ни у кого никаких сомнений!

Герметичный спиральный движитель, может, окажется лучше других как шнек для транспортировки неоднородных или особо агрессивных материалов.

Не дожидаясь, пока ученые организуют полет на планету с агрессивной атмосферой, на базе спирального движителя Сурпина можно сконструировать нечто вроде рыбьих плавников для лодок. Получится «вертун», который даже при небольших оборотах потянет маломерное судно. Не будут накручиваться водоросли — такой движитель не вращается! А через мели можно переползает. Самое время заняться постройкой суденышка с плавниками — лето не за горами. Если кто возьмется, сообщите нам о результатах. Мы с удовольствием вернемся к этой теме.

ПЕСОК БЬЕТ ФОНТАНОМ

ЗАЯВКА № 1341423/29-14 «СПОСОБ ДОБЫЧИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЕСКОВ». АВТОРЫ Р. Ф. ГОРИН, В. А. ЖУЧЕНКО, В. Д. ТАРЫКИН.

Вместо того чтобы скрывать почвенный слой, делать карьер и добывать из него песок экскаваторами, достаточно пробурить несколько скважин. В одни закачивать воду, а из других откачивать песчаную пульпу. Чтобы облегчить процесс, предлагаем периодически встряхивать пески — на горизонте добычи взрывать заряды ВВ. Сэкономятся средства, повысится производительность труда.

В выдаче авторского нам отказали, объяснив тем, что способ годится лишь при наличии уклона подстилающего пласта в нуж-

ном направлении и залегании песка между двумя водоупорными слоями. Для пущей убедительности было высказано предположение, что верхние слои земли после выемки нижних обрушатся.

Р. ГОРИН,
изобретатель

соконапорной струей воды — отвечает заявка.

Свою работу Р. Ф. Горин начал в лаборатории гидромеханизации ВНИИ нерудных материалов в Тольятти, продолжил — в Курском политехническом институте. Уже есть действующий макет установки, на котором можно убедиться в реальности предложения. В опытах получены поразитель-

*приемная
вашего
поверенного*

Простим разъяснить, почему в новом Положении нет пункта о возможности подачи заявки автором непосредственно, а не через предприятие или воиловскую организацию (п. 30 Положения 1959 года гарантировал такую возможность)! Теперь же, согласно п. 40 нового Положения, автор вправе это сделать только в том случае, если предприятие или организация не подаст ее в срок, предусмотренный Положением. Не сократит ли это число заявок, в том числе с остроумными, перспективными решениями! А. СЕРГЕЕВ, г. Краматорск.

Вы невнимательно прочитали текст нового Положения. Как раз п. 40 начинается с общего положения: «Заявка на выдачу авторского свидетельства подается автором (соавторами) или его (их) наследниками». Если сопоставить этот пункт с предыдущим, 39-м пунктом, который гласит: «Заявка на выдачу авторского свидетельства или патента на изобретение подается в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий...», то становится ясно: новым изобретательским законодательством право автора на обращение непосредственно в Госкомитет признается еще более прямо и четко, нежели п. 30 Положения 1959 года. Тогда упор делался на то, что «авторы... подают заявки, как правило, через предприятие или организацию, где они работают», а «не работающие на предприятиях (в организациях) авторы изобретений подают заявки через местные органы Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов», и только «в-третьих» указывалось, что «авторы и их наследники имеют также право и на самостоятельную подачу заявок...», причем сама формулировка звучала некоторой оговоркой — «также», «и»... Ныне, наоборот, весь подотдел «Составление и подача заявок» начинается с ясного утверждения, что заявка в комитет подается автором, и только ниже, в п. 42, говорится о том, что «автор, работающий на предприятии, в организации или учреждении, вправе подать заявку на выдачу авторского свидетельства через это предприятие, организацию или учреждение». Как видите, речь идет о праве, а не обязанности авторов подавать свои заявки через предприятие, а также местную организацию ВОИР. Вы упомянули о возможности непосредственного обращения в комитет (ошибочно — как о единственной) в том случае, если предприятие не подаст заявку в положенный месячный срок. Оговорка, содержащаяся в п. 40 по этому поводу, относится только к случаям создания изобретений в порядке выполнения служебного задания.

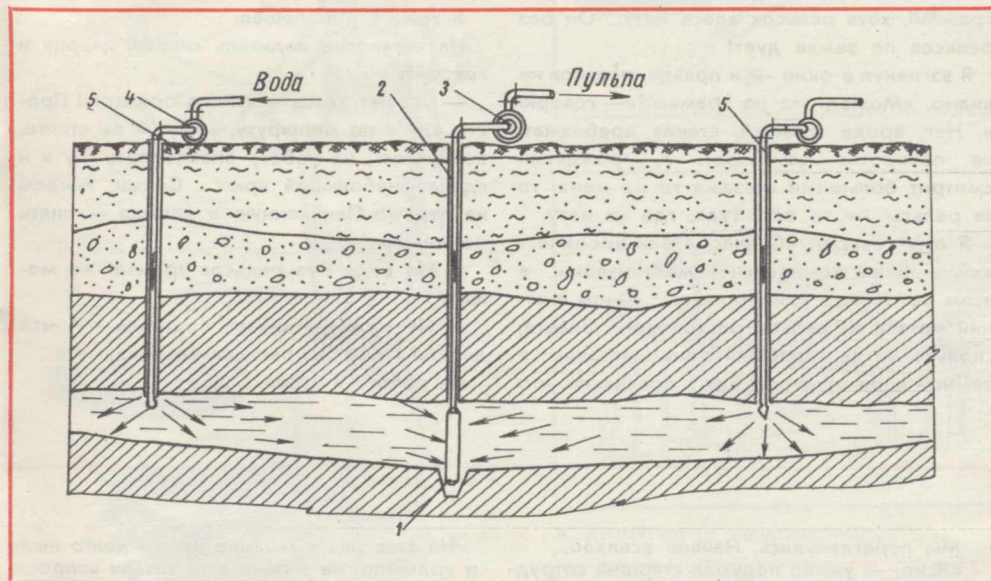


Схема промышленной установки по добыче песка бескарьерным способом.

1 — всасывающая головка колонны; 2 — добычная скважина; 3 — подьемная установка (насос); 4 — магнетическая установка (насос); 5 — скважина магнетизма.

**ЗАЯВКУ
КОММЕНТИРУЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ**

Прочел письмо Р. Ф. Горина и вспомнил одну дачу под Москвой. Был зеленый цветущий участок. Потом там добывали песок. МАЗы и КраЗы вывезли на стройки десятки тысяч тонн песка, и теперь на том месте остались карьеры. В них уже ничего не растет. Вешние воды и дожди смывают в эти искусственные овраги плодородный слой почвы с соседних полей и укладывают их здесь гнилой трясинной.

А где прикажете брать песок? Везти из Каракумов?

Вот новый способ добычи песка. Кандидаты технических наук Р. Ф. Горин, В. А. Жученко и инженер В. Д. Тарыкин предлагают не трогать почву. Песок, который пойдет с большой глубины, еще лучше того, что берут сейчас из карьеров. Под мощной толщей пород залегают тонкие пески, без крупных обломков и вредных примесей. Их и мыть не надо. Только как добраться до этих песков? Нужно песок превращать в плавун и вымывать его на поверхность вы-

ные консистенции гидросмеси: 1,4 — 1,45 грамма твердых включений на кубический сантиметр воды (обычно — до 0,3 г). Заведующий кафедрой теоретической механики Курского политехнического института, изобретатель, к. т. н. Н. В. Гулиа пишет, что опыты, проведенные Р. Ф. Гориним на специальном большом аквариуме, убеждают нас не только в осуществлении, но и в высокой эффективности предложенного процесса. При нагнетании воды в «скважину» песок как бы «растворяется» в воде и, увлеченный ее потоком, легко вымывается вверх по трубе.

Когда я впервые рассматривал схему промышленной установки по добыче песка закачкой воды, у меня, как и у экспертов ВНИИГПЭ, возникло опасение: не осядет ли грунт над тем местом, откуда будет вымыт песок? «Нет! — отвечают авторы. — Не осядет. Ведь по мере выработки песок будет замещаться водой, а она не сжимаема. Если воду не отсасывать специально, она удержит земную поверхность от обрушения».

Не считают ли работники Министерства промышленности строительных материалов СССР, что нужен промышленный эксперимент? Затраты окупятся даже тем песком, который будет получен в результате исследований.

Подумал я и о том, что предлагаемый способ пригодится для дренажных отстойников. Тем, кого заинтересуют открывающиеся возможности, сообщаем адрес для запросов: Курск, ул. Челюскинцев, 19, Политехнический институт, кандидату технических наук Р. Ф. Горину.



фантомастика

КРУГОМ ТАКОЕ ДЕЛАЕТСЯ

А. АЛЕКСЕЙЧИК

Какой-то гражданин с усами и я минут 15 стоим на остановке, а троллейбуса все нет. На работу опаздываем, высматриваем этот несчастный троллейбус.

Вдруг подкатил трамвай. Мы вскакиваем в вагон, достаем по три копейки.

— А вы заметили, что это трамвай? — спрашивает меня усатый.

— Я не слепой, — говорю...

— Так мы же на троллейбусной остановке стояли, — волнуется гражданин. — Понимаете, на троллейбусной! А подходит — трамвай, хотя рельсов здесь нету... Он без рельсов по земле дует!

Я взглянул в окно — и правда, рельсов не видно. «Может, это не трамвай?» — говорю я. Нет, вроде трамвай, стекла дребезжат, на поворотах дзынькает. А гражданин смотрит большими глазами то на меня, то на рельсы — то есть туда, где их нету.

Я ему говорю: «Сейчас, в век космический, а также комплексной механизации, в этом нет ничего удивительного. Зачем лишний металл на рельсы расходовать? Знаете, сколько на сегодняшний день металла в земной коре осталось? Вот и правильно, что

без рельсов. Кругом такое делается, такое делается, что это еще пустяки!»

Гражданин меня выслушал и опять свое:

— А все-таки, интересный трамвай! Пойду к водителю, спрошу: может, здесь открытие какое...

Я тоже с ним пошел.

На остановке водитель открыл дверцу и говорит:

— Да нет здесь никакого открытия! Просто еду я по маршруту, вижу — вы стоите, волнуетесь, на работу опаздываете. Ну я и сделал небольшой крюк... Сейчас выедем на первую Пенсионную и дальше — опять по маршруту!

— Но ведь без рельсов трамвай не может?

— Не может, — кивает водитель. — А что делать? Пока без рельсов не придумали...

На работу я успел.

ТЕСТ НА ПРОФПРИГОДНОСТЬ

А. ЗАЯЦ,
С. АФАНАСЬЕВ

Шеф нам сказал: «Есть приказ директора: уточнить ваши профессиональные способности. Иначе говоря, проверить, соответствуете ли вы занимаемым должностям. Для чего, точно не знаю, но, вероятно, для будущих повышений. Экзамен вам устроит машина. Можете получить листы с тестами. Ответы жду через неделю».

Через неделю первым дал ЭВМ свои ответы младший сотрудник Семенов. ЭВМ причмокнула, заклацала, дзынькнула и выдала на перфоленте: «ОБЪЕКТУ СВОЙСТВЕННЫ ЛЕГКОСТЬ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ИДЕЙ, БЫСТРОТА МЫШЛЕНИЯ, НАУЧНЫЙ КРУГОЗОР СОЧЕТАЕТСЯ С ВЫСОКОЙ КУЛЬТУРОЙ, ВЕРОЯТНО, ЗАНИМАЕТ ДОЛЖНОСТЬ СТАРШЕГО СОТРУДНИКА, РАССЧИТЫВАЕТ НА СТЕПЕНЬ».

Мы переглянулись. Начало вселяло...

«Ясно, — уныло подумал старший сотрудник Груздев. — Этот малый теперь на мое место будет метить. Электронная грызня получится, а не движение вперед...».

— Ваша очередь, Груздев! — напомнил шеф.

Машина вновь загудела, затарахтела, замигала. Перфолента показала: «НАЛИЦО СПОСОБНОСТЬ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЗАМЫСЛА, К БЫСТРОЙ УВЯЗКЕ НОВЫХ СВЕДЕНИЙ С ПРЕЖНИМ «БАГАЖОМ». ОБЪЕКТУ ПРИСУЩЕ УМЕНИЕ ОТДЕЛИТЬ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ ОТ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО, В КРЕСЛЕ ЗАВСЕКТОРОМ БУДЕТ ЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ НА СВОЕМ МЕСТЕ».

Груздев ласково обнял ЭВМ и дружески расцеловал Семенова.

«Спать Груздев не будет, — пригорюнился завсектором Петухов, — пока меня не сменил. Только зря тратились на этот хромированный ящик!..».

Но и о Петухове машина все сказала честно:

«ВЫСОКАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ИДЕЙ И ТЩАТЕЛЬНАЯ ИХ ФИЛЬТРАЦИЯ. ЛЕГКО СИНТЕЗИРУЕТ ПО ОТРЫВОЧНЫМ ДАННЫМ ОБЩУЮ КАРТИНУ. ДОКТОР НАУК. АВТОР НЕСКОЛЬКИХ МОНОГРАФИЙ. ГОТОВЫЙ ЗАВОТДЕЛОМ».

Мы тихонько отошли от побледневшего шефа.

«Не бывать этому! — шеф дрожащими руками затолкал в щель свои ответы и — тайком — грамоту ДОСААФ. — В другой НИИ уйду — тогда пожалуйста!..».

На этот раз в машине что-то долго ныло и кряхтело, на экране вспыхивали вопросительные и восклицательные знаки, междометия. И выполз ответ:

«НА ТЕСТЫ ОТВЕЧАЛ ОБЪЕКТ, ХОРОШО ЗНАКОМЫЙ С НАУЧНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В СМЕЖНЫХ И НЕСМЕЖНЫХ ОБЛАСТЯХ, МЫШЛЕНИЕ — ДИВЕРГЕНТНОЕ. ОТЛИЧАЕТСЯ ЗОРКОСТЬЮ В ПОИСКАХ ПРОБЛЕМЫ И ОБЪЕКТИВНОСТЬЮ В ОЦЕНКЕ СВОИХ УСПЕХОВ, БЕЗУСЛОВНО, ПРОФЕССОР, ДИРЕКТОР НИИ. МОЖЕТ СМЕЛО БАЛЛОТИРОВАТЬСЯ В АКАДЕМИКИ. О ВАКАНСИЯХ УТОЧНИТЬ В БЛОКЕ ПАМЯТИ».

— Умное железо! — погладил ЭВМ шеф и устало вытер пот со лба. — Как она все точно про нас выложила! А, ребята?!

Незаметно для нас в отдел вошла секретарша директора.

— Результаты тестирования готовы? — обратилась она к шефу.

— Г-готовы, — заикаясь, произнес шеф.

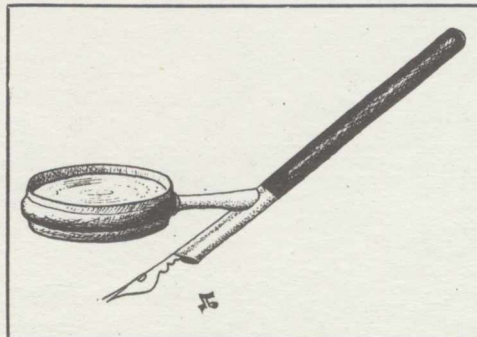
— В таком случае, подшейте их в дело, и к пяти на доклад!

Мы переглянулись. «Стоп! — ожгло шефа. — Что же получается? Прочитает директор мою электронную характеристику и подумает, что я под него копаю! Кончатся наши добрые отношения, полетит моя докторская, уплывет командировка в Париж...».

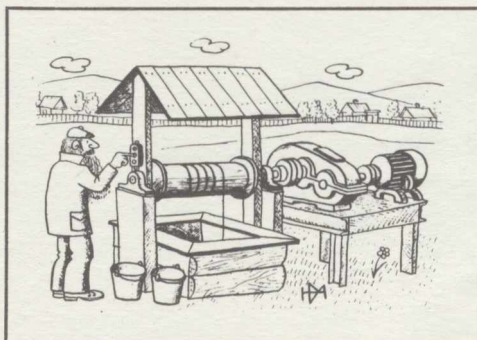
И к пяти часам на стол директора легло резюме тестирования: «Все сотрудники отдела занимаемым должностям соответствуют, однако для будущих возможных повышений им надо еще много работать над собой».



Б. ЛЕОНТЬЕВ (г. Тула)



Б. ЛЕОНТЬЕВ (г. Тула)

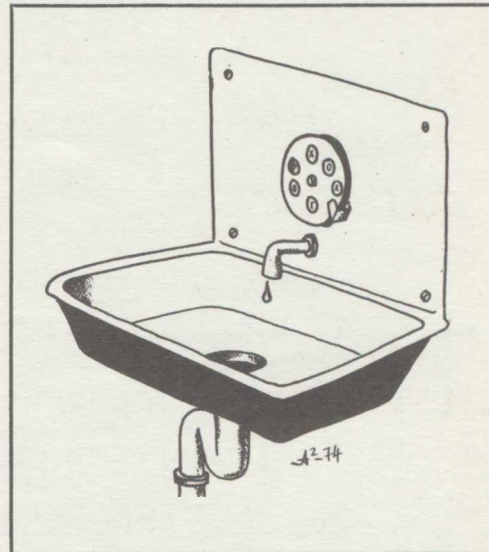


В. НИКИТИН (г. Владивосток)

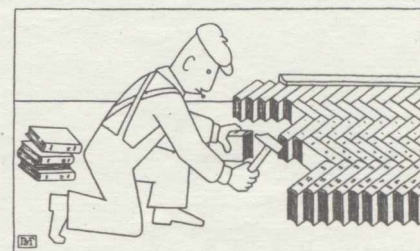
Философизмы

Изобретатель — это тот, кто в результате последствий, вызванных заменой разбитого корыта, просит у золотой рыбки заменить старуху.

Ю. НОВОЖИЛОВ



А. АЛЕКСЕЕВ (г. Рига)



В. ГЕРАСИМОВ (г. Ленинград)

ПОМОЖЕМ МИСТЕРУ МИДИ

ДЖ. ХАРРИНГ

Мистер Миди родился на среднем Западе, в семье среднего достатка, имел средние способности и был одинаково далек от нищеты и богатства. И если бы чья-то могущественная рука незаметно вынула его из

более чем трехмиллиардного коллектива обитателей земли, на земле ровным счетом ничего не изменилось бы.

Ему захотелось что-то изменить в своей жизни, подтвердить право на свою неповторимую индивидуальность, сделать нечто очень нужное человечеству.

А чего не хватает людям? Энергии, экологической рассудительности, сырьевых ресурсов, благоразумия, идей... И мистер Миди создал вариатор идей.

Принцип действия прибора прост. В камеру засыпается мелко нарезанная Британская энциклопедия, заливается водой и тщательно перемешивается. Затем на спиртовке выпариваются легковесные фракции. К остатку добавляются наиболее смелые прогнозы футурологов, все это опять размешивается и помещается в автоклав. По-

лученный субстрат и есть идейный абсолют: в нем совмещена новизна идей будущего с апробированностью идей прошлого и настоящего. Одной крошки его достаточно, чтобы напридумывать кучу самых замечательных открытий и изобретений...

Почему же этого прибора все еще нет в продаже?

Дело в том, что размельченная Британская энциклопедия не влезает в камеру вариатора. А если камеру увеличить — нет спиртовки необходимых размеров.

Таким образом, поможем м-ру Миди! Создадим или кратенькую, но информационно-насыщенную энциклопедию, или сверхмощную спиртовку.

Пер. с англ.

В. ЧЕРНЯК

СОВМЕСТИТЬ
КРАСОТУ
И СТАНДАРТЫ,

СЕРИЙНОСТЬ
И УНИКАЛЬНОСТЬ—
ЗАДАЧА,
НАД РЕШЕНИЕМ
КОТОРОЙ
БЬЮТСЯ
АРХИТЕКТУРА,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ
XX ВЕКА.



СРЕДИ РЕШЕНИЙ.
ПЫТАЮЩИХСЯ
ОСВЕЖИТЬ
КРАСКАМИ
ПАНОРАМЫ
НОВЫХ
ЖИЛЫХ МАССИВОВ,
ОТМЕТИМ
ТЕХНОЛОГИЮ
«КУБИКОВ»,
ЗАЩИЩЕННУЮ

А. С. № 358340 И № 376409

И РЕАЛИЗОВАННУЮ
ТАШКЕНТСКИМ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫМ КОМБИНАТОМ.

